Graupner

zu Best.-Nr. **9407**

ANLEITUNG

BELLANCA

Für Elektroantrieb mit 2 LiPo-Zellen

Es wird eine Fernsteuerung mit 4 Funktionen benötigt

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY
Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 11/2008

Technische Daten

Spannweite ca.	1250 mm
Rumpflänge ca.	930 mm
Tragflügelprofil	halbsym.
Höhenleitwerksprofil	ebene Platte
Tragflächeninhalt ca.	25 dm²
Höhenleitwerksinhalt ca.	5 dm²
Gesamtflächeninhalt ca.	30 dm²
Fluggewicht je nach Ausrüstung ab ca.	1100 g
EWD	ca. + 0,5°
Schwerpunktbereich gemessen Vorderkante Nasenleiste	ca. 65 mm

Vorwort

Das GRAUPNER Modell BELLANCA ist ein **superleichter,** formschöner Kunstflugtrainer. Es wurde besonders Wert auf ein geringes Abfluggewicht gelegt, was sich in den Flugleistungen und Flugeigenschaften wiederspiegelt. Die Flugeigenschaften machen die BELLANCA zum idealen Modell für den Einstieg in dreiachsgesteuerte Modelle. Einfacher Kunstflug ist möglich. Durch den großen Tragflächeninhalt und das verwendete Profil besitzt das Modell sehr gutmütige und neutrale Flugeigenschaften. Der Aufbau des Modells ist überwiegend aus Balsaholz gefertigt. An besonders beanspruchten Stellen sind Verstärkungen aus Sperrholz eingeleimt.

Die Tragflügel sind teilbar, so dass sie auch in einer Packtasche am Fahrrad transportiert werden können. Rumpf, Tragflügel, Seiten- und Höhenleitwerk sind mit mehrfarbiger Bügelfolie bespannt. Für die Fertigstellung sind nur wenige Arbeitsgänge notwendig, wie z.B. das Einkleben des Seitenleit- und Höhenleitwerks, der Einbau von Motorträger mit Motor, des Fahrwerks sowie die Fernlenkanlage mit ihren Anlenkungen.

Zum Fliegen des Modells reicht eine RC-Anlage mit 4 Funktionen.

Achtung: Dieses Modell ist kein Spielzeug!

Sollten Sie mit solch motorisiertem Modell keine Erfahrung haben, wenden Sie sich bitte an erfahrene Modellflieger, die Sie unterstützen können. Es könnte zu Verletzungen kommen, wenn das Modell ohne Vorkenntnisse in Betrieb genommen wird. Denken Sie an die Sicherheit und Ihre Gesundheit.

Wichtige Sicherheitshinweise

Sie haben einen Bausatz erworben, aus dem – zusammen mit entsprechendem geeignetem Zubehör – ein funktionsfähiges RC-Modell fertiggestellt werden kann. Die Einhaltung der Montage- und Betriebsanleitung im Zusammenhang mit dem Modell sowie die Installation, der Betrieb, die Verwendung und Wartung der mit dem Modell zusammenhängenden Komponenten können von GRAUPNER nicht überwacht werden. Daher übernimmt GRAUPNER keinerlei Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus dem fehlerhaften Betrieb, aus fehlerhaftem Verhalten bzw. in irgendeiner Weise mit dem Vorgenannten zusammenhängend ergeben. Soweit vom Gesetzgeber nicht zwingend vorgeschrieben, ist die Verpflichtung der Firma GRAUPNER zur Leistung von Schadensersatz, aus welchem

Grund auch immer ausgeschlossen (inkl. Personenschäden, Tod, Beschädigung von Gebäuden sowie auch Schäden durch Umsatz- oder Geschäftsverlust, durch Geschäftsunterbrechung oder andere indirekte oder direkte Folgeschäden), die von dem Einsatz des Modells herrühren.
Die Gesamthaftung ist unter allen Umständen und in jedem Fall beschränkt auf den Betrag, den Sie tatsächlich für dieses Modell gezahlt haben.

Die Inbetriebnahme und der Betrieb des Modells erfolgt einzig und allein auf Gefahr des Betreibers. Nur ein vorsichtiger und überlegter Umgang beim Betrieb schützt vor Personen- und Sachschäden.

Nach der neuen Regelung des §103 Abs. 3 LuftVZO müssen **alle** Flugmodelle, egal ob Slowflyer, Parkflyer, Segelflugzeuge, Flugmodelle mit Antrieben jeglicher Art vor Aufnahme des Flugbetriebs versichert sein. Schließen Sie daher eine spezielle RC-Modell-Haftplichtversicherung ab. Fragen hierzu werden Ihnen vom Fachhandel gerne beantwortet.
Diese Sicherheitshinweise müssen unbedingt aufbewahrt werden und müssen bei einem Weiterverkauf des Modells an den Käufer weitergegeben werden.

Garantiebedingungen
Die Garantie besteht aus der kostenlosen Reparatur bzw. dem Umtausch von solchen Teilen, die während der Garantiezeit von 24 Monaten, ab dem Datum des Kaufes nachgewiesene Fabrikations- oder Materialfehler aufweisen. Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen. Transport-, Verpackungs- und Fahrtkosten gehen zu Lasten des Käufers. Für Transportschäden wird keine Haftung übernommen. Bei der Einsendung an GRAUPNER bzw. an die für das jeweilige Land zuständige Servicestelle sind eine sachdienliche Fehlerbeschreibung und die Rechnung mit dem Kaufdatum beizufügen. Die Garantie ist hinfällig, wenn der Ausfall des Teils oder des Modells von einem Unfall, unsachgemäßer Behandlung oder falscher Verwendung herrührt.

Wichtig! Bevor Sie mit dem Bau beginnen!
Auch wenn Sie schon viele RC-Modelle gebaut haben, lesen Sie diese Anleitung genauestens durch und kontrollieren Sie die Teile dieses Bausatzes auf Vollständigkeit. Es wurde viel Mühe darauf verwandt, den Aufwand möglichst einfach zu halten, ohne die Sicherheit zu beeinträchtigen.

Das weitgehend vorgefertigte Modell benötigt nur noch wenig Bauzeit. Aber die verbleibenden Arbeiten sind wichtig und müssen sorgfältig ausgeführt werden. Von deren einwandfreier Ausführung hängt es ab, ob das Modell letztlich die vorgesehene Festigkeit und Flugeigenschaften haben wird; deshalb langsam und präzise arbeiten!

Hinweise zur Folienbespannung
Auf Grund von starken Wetterveränderungen (Temperatur, Feuchtigkeit etc.) können in der Bespannfolie kleine Falten auftreten. In seltenen Fällen auch ein Verzug der Bauteile. Dies liegt in der Natur der Holzbauweise mit Folienbespannung. Es kann, wie folgt, mit einem Heißluftgebläse (Fön) oder Folienbügeleisen, wie sie für den Modellbauer angeboten werden, wieder korrigiert werden.

Falten: Glattbügeln oder mit Warmluft anblasen und mit weichem Tuch anreiben.

Verzogener Flügel: Flügel dem Verzug entgegen leicht verdreht aufspannen und mit Bügeleisen oder Warmluft die Bespannung wieder glätten.

Vorsicht! Nicht mehr Wärme zuführen, als unbedingt notwendig. Bei zu heißem Bügeleisen schmilzt die Folie und es entstehen Löcher.

Wenn Blechschrauben in Holz eingeschraubt werden, diese durch Weißleim gegen Lösen sichern: Weißleim in Bohrung einspritzen und Schraube eindrehen.

Hinweis zur Benutzung von BELLANCA
Vor dem Versuch der ersten Inbetriebnahme muss die gesamte Betriebs- und Montageanleitung sorgfältig gelesen werden. Sie alleine sind verantwortlich für den sicheren Betrieb Ihres RC-Flugmodells. Bei Jugendlichen unter 14 Jahren muss der Bau und Betrieb von einem Erwachsenen, der mit den Gegebenheiten und möglichen Gefahren eines RC-Flugmodells vertraut ist, verantwortlich überwacht werden.
Diese Bedienungsanleitung muss sorgfältig aufbewahrt und im Falle einer Weitergabe dem nachfolgenden Benutzer unbedingt mit ausgehändigt werden. Fragen, die die Sicherheit beim Betrieb des RC-Flugmodells betreffen, werden Ihnen vom Fachhandel gerne beantwortet.

Fernsteuer-Flugmodelle sind sehr anspruchsvolle und gefährliche Gegenstände und erfordern vom Betreiber einen hohen Sachverstand, Können und Verantwortungsbewusstsein.

Rechtlich gesehen, ist ein Flugmodell ein Luftfahrzeug und unterliegt entsprechenden Gesetzen, die unbedingt eingehalten werden müssen. Die Broschüre »Modellflugrecht, Paragrafen und mehr«, Best.-Nr. 8034.02, stellt eine Zusammenfassung dieser Gesetze dar; sie kann auch beim Fachhandel eingesehen werden. Ferner müssen postalische Auflagen, die die Fernlenkanlage betreffen, beachtet werden. Entsprechende Hinweise finden Sie in der Bedienungsanleitung Ihrer Fernsteueranlage.

Es dürfen nur die im Bausatz enthaltenen Teile, sowie die ausdrücklich von uns empfohlenen Original-Graupner-Zubehör- und Ersatzteile verwendet werden. Wird auch nur eine Komponente der Antriebseinheit geändert, ist ein sicherer Betrieb nicht mehr gewährleistet und es erlischt jeglicher etwaiger Garantieanspruch.

Verwenden Sie immer nur passende, verpolungssichere Steckverbindungen. Alle stromführenden Leitungen, Steckverbindungen, sowie die Antriebsbatterie, bei Selbstkonfektionierung, kurzschlusssicher isolieren. Kombinieren Sie niemals unterschiedliche, z. B. Blech- und Goldkontakte, da hier keine sichere Funktion gewährleistet ist.
Bei Verwendung von Schaltern bzw. Reglern mit Empfängerstromversorgung nur Steckverbindungen mit Graupner-Gold-Kontakten verwenden.
Kurzschlüsse und Falschpolungen vermeiden.

Durch die hohe Energie der LiPo-Batterien besteht Explosions- und Brandgefahr.

Ein RC-Flugmodell kann nur funktionsfähig sein und den Erwartungen entsprechen, wenn es im Sinne der Bauanleitung sorgfältigst gebaut wurde. Nur ein vorsichtiger und überlegter Umgang beim Betrieb schützt vor Personen- und Sachschäden. Niemand würde sich in ein Flugzeug setzen und - ohne vorausgegangene Schulung - versuchen, damit zu fliegen. Auch Modellfliegen will gelernt sein.
Der Hersteller hat jedoch keine Möglichkeit, den Bau und den Betrieb eines RC- Flugmodells zu beeinflussen. Deshalb wird hiermit auf die Gefahren nachdrücklich hingewiesen und jede Haftung dafür abgelehnt.

Bitte wenden Sie sich dazu an erfahrene Modellflieger, an Vereine oder Modellflugschulen. Ferner sei auf den Fachhandel und die einschlägige Fachpresse verwiesen. Am besten als Club-Mitglied auf zugelassenem Modellflugplatz fliegen.

Sie alleine sind verantwortlich für den sicheren Betrieb Ihres RC- Flugmodells. Fragen, die die Sicherheit beim Betrieb des RC-Flugmodells betreffen, werden Ihnen vom Fachhandel gerne beantwortet.

Klebstoffe und Lacke enthalten Lösungsmittel, die unter Umständen gesundheitsschädlich sein können. Beachten Sie daher unbedingt auch die entsprechenden Hinweise und Warnungen der Hersteller.

Der Betreiber muss im Besitz seiner vollen körperlichen und geistigen Fähigkeiten sein. Wie beim Autofahren, ist der Betrieb des Flugmodells unter Alkohol oder Drogeneinwirkung nicht erlaubt.

Informieren Sie alle Passanten und Zuschauer vor der Inbetriebnahme über alle möglichen Gefahren, die von Ihrem Modell ausgehen und ermahnen diese, sich in ausreichendem Schutzabstand, wenigstens 5 m hinter der Luftschraubenebene, aufzuhalten.

Stets mit dem notwendigen Sicherheitsabstand zu Personen oder Gegenständen fliegen; nie Personen in niedriger Höhe überfliegen oder auf sie zufliegen!

Modellflug darf nur bei Außentemperaturen von -5º C bis +35º C betrieben werden. Extremere Temperaturen können zu Veränderungen von z. B. Akkukapazität, Werkstoffeigenschaften und mangelhafte Klebeverbindungen führen.

Jeder Modellflieger hat sich so zu verhalten, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere andere Personen und Sachen, sowie die Ordnung des Modellflugbetriebs nicht gefährdet oder gestört wird.

Das Flugmodell niemals in der Nähe von Hochspannungsleitungen, Industriegelände, in Wohngebieten, öffentlichen Straßen, Plätzen, Schulhöfen,

Parks und Spielplätzen usw. fliegen lassen.

Warnungen müssen unbedingt beachtet werden. Sie beziehen sich auf Dinge und Vorgänge, die bei einer Nichtbeachtung zu schweren - in Extremfällen tödlichen Verletzungen oder bleibenden Schäden führen können.

Luftschrauben und generell alle sich drehenden Teile, die durch einen Motor angetrieben werden, stellen eine ständige Verletzungsgefahr dar. Sie dürfen mit keinem Körperteil berührt werden! Eine schnell drehende Luftschraube kann z. B. einen Finger abschlagen!

Sich niemals in oder vor der Drehebene von Luftschrauben aufhalten! Es könnte sich doch einmal ein Teil davon lösen und mit hoher Geschwindigkeit und viel Energie wegfliegen und Sie oder Dritte treffen. Darauf achten, dass kein sonstiger Gegenstand mit einer laufenden Luftschraube in Berührung kommt!

Die Blockierung der Luftschraube, durch irgendwelche Teile, muss ausgeschlossen sein.

Vorsicht bei losen Kleidungsstücken wie Schals, weiten Hemden usw.: sie werden vom Propellerstrahl angesaugt und können in den Luftschraubenkreis gelangen.

Überprüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme das Modell und alle an ihm gekoppelten Teile (z. B. Luftschrauben, Getriebe, RC-Teile usw.) auf festen Sitz und mögliche Beschädigungen. Das Modell darf erst nach Beseitigung aller Mängel in Betrieb genommen werden.

Auf gute Standfestigkeit achten, wenn Sie das Modell in der Hand halten. Passendes Schuhwerk, z. B. Sportschuhe tragen.

Vergewissern Sie sich, dass die verwendete Frequenz frei ist. Erst dann einschalten! Funkstörungen, verursacht durch Unbekannte, können stets ohne Vorwarnung auftreten! Das Modell ist dann steuerlos und unberechenbar! Fernlenkanlage nicht unbeaufsichtigt lassen, um ein Betätigen durch Dritte zu verhindern.

Elektromotor nur einschalten, wenn nichts im Drehbereich der Luftschraube ist. Nicht versuchen, die laufende Luftschraube anzuhalten. Elektromotor mit Luftschraube nur im fest eingebauten Zustand laufen lassen.

Die Fluglage des Modells muss während des gesamten Fluges immer eindeutig erkennbar sein, um immer ein sicheres Steuern und Ausweichen zu gewährleisten. Machen sich während des Fluges Funktionsbeeinträchtigungen/Störungen bemerkbar, muss aus Sicherheitsgründen sofort die Landung eingeleitet werden. Sie haben anderen Luftfahrzeugen stets auszuweichen. Start- und Landeflächen müssen frei von Personen und sonstigen Hindernissen sein.

Immer auf vollgeladene Akkus achten, da sonst keine einwandfreie Funktion der RC-Anlage gewährleistet ist.
Niemals heiß gewordene, defekte oder beschädigte Batterien verwenden. Es sind stets die Gebrauchsvorschriften des Batterieherstellers zu beachten.

Vor jedem Flug eine Überprüfung der kompletten RC-Anlage, sowie des Flugmodells auf volle Funktionstüchtigkeit und Reichweite durchführen.
Dabei ist zu beachten, dass bei der Inbetriebnahme die Motorsteuerfunktion am Sender immer zuerst in AUS-Stellung gebracht wird. Danach Sender und dann erst Empfangsanlage einschalten, um ein unkontrolliertes Anlaufen des Elektromotors zu vermeiden. Gleichfalls gilt immer zuerst Empfangsanlage ausschalten, danach erst den Sender.
Überprüfen Sie, dass die Ruder sich entsprechend der Steuerknüppel-betätigung bewegen.
Beim Bewegen des Querruder-Steuerknüppels nach rechts, muss das rechte Querruder nach Oben und das linke Querruder nach unten ausschlagen.

Beim Bewegen des Höhen-/Tiefenruder-Knüppels nach hinten, zum Bauch, muss das Ruder nach oben ausschlagen.

Beim Fliegen keine abrupten Steuerknüppelbewegungen durchführen.

Mit diesen Hinweisen soll auf die vielfältigen Gefahren hingewiesen werden, die durch unsachgemäße und verantwortungslose Handhabung entstehen können. Richtig und gewissenhaft betrieben ist Modellflug eine kreative, lehrreiche und erholsame Freizeitgestaltung.

Hinweise zum Bau und Flugbetrieb von BELLANCA
Bevor mit dem Bau begonnen wird:
Achten Sie beim Kauf einer Funkfernsteuerung darauf, dass die Sende- und Empfangsgeräte auch für **Flugmodelle** geeignet und bei der Deutschen Bundespost-Telekom zugelassen sind, sowie eine FTZ-Serienprüfnummer besitzen.

In den Frequenzbereichen für Funkfernsteuerung werden auch andere Funkanlagen und Hochfrequenzgeräte betrieben. Deshalb kann kein Schutz vor Störungen durch solche Geräte gewährt werden.

Der Betrieb einer Funkfernsteuerung für Flugmodelle auf den freigegebenen Kanälen im 35 MHz-Band sind gebührenfrei

Weitere Informationen zu diesem Thema bekommen Sie bei Ihrer örtlichen Telekom-Niederlassung oder bei Ihrem Modellbau-Fachhändler.

Anleitung und Warnhinweise zur Benutzung von LiPo – Akkus

Den allgemeinen Hinweis für die Benutzung von LiPo- Akkus entnehmen Sie bitte die dem Akkupack beiliegenden Beipackzettel.

Allgemeine Warnhinweise

Die Akkus dürfen nicht in Feuer gelangen oder eingeäschert werden.
Ebenso dürfen die Zellen nicht in Flüssigkeiten wie Wasser, Meerwasser oder Getränke eingetaucht werden. Jeder Kontakt mit Flüssigkeit gleich welcher Art ist zu vermeiden.
Einzelne Zellen und Akkus sind kein Spielzeug und dürfen deshalb nicht in die Hände von Kindern gelangen. Akkus/Zellen außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren.
Akkus dürfen nicht in die Nähe von Babys oder Kleinkinder gelangen. Sollten Akkus verschluckt worden sein, so ist sofort ein Arzt oder Notarzt aufzusuchen.
Akkus dürfen nicht in eine Mikrowelle oder unter Druck geraten. Rauch und Feuer und noch mehr können die Folgen sein.
Zerlegen Sie niemals einen LiPo-Akku. Das Zerlegen eines Akkus kann interne Kurzschlüsse verursachen. Gasentwicklung, Feuer und Explosionen oder andere Probleme können die Folge sein.
Die in den LiPo-Akkus enthaltenen Elektrolyte und Elektrolytdämpfe sind gesundheitsschädlich. Vermeiden Sie in jedem Fall direkten Kontakt mit Elektrolyte. Bei Kontakt von Elektrolyte mit Haut, Augen oder anderen Körperteilen muss ein sofortiges Aus- oder Abspülen mit ausreichend frischem Wasser vorgenommen werden, anschließend muss ein Arzt konsultiert werden.

Im Gerät eingebaute Akkus immer aus den Geräten entnehmen, wenn das Gerät gerade nicht verwendet wird. Geräte nach dem Gebrauch immer ausschalten um Tiefentladungen zu vermeiden. Akkus immer rechtzeitig aufladen. Akkus auf einer nicht brennbaren, hitzebeständigen und nicht leitenden Unterlage lagern! Tiefentladene Li-Po Akkus sind defekt und dürfen nicht mehr verwendet werden!

- **WICHTIG**: Der im Modell eingebaute Akku darf nicht im Hausmüll entsorgt werden. Der Akku muss in Altbatterierücknahmebehältern entsorgt werden.
- **WICHTIG**: Das Modell und der Sender dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden und müssen auf einem Wertstoffhof als Elektroschrott abgegeben werden. Erkundigen Sie sich hierzu bei Ihrer Gemeinde.

Während der Bauphase

RC-Teile, sowie Rudergestänge werden während des Zusammenbaus nach den entsprechenden Baustufen eingebaut. Ein späterer Einbau ist gar nicht oder nur sehr schwierig möglich.

Die Bauanleitung

ist größtenteils in Reihenfolge gehalten. Die nachfolgenden Hinweise sollen noch zusätzlich einige Erläuterungen geben.

Abweichungen von der aufgeführten Reihenfolge beim Bau des Modells sind nach eigenem Ermessen vorzunehmen.

Achten Sie darauf, dass Balsamesser, Stecknadeln, dünne Drahtenden usw. spitz bzw. scharf sind und somit leicht zu Verletzungen führen können.

Achten Sie darauf, dass Kinder keinen Zugang zu Werkzeugen, Klebstoffen oder Lacken haben.

Sorgen Sie bei Klebstoffen mit Lösungsmitteln für einen gut belüfteten Raum.

Geben Sie Klebstoff- und Farbreste bei Sondermüllsammelstellen ab.

Eine großzügig bemessene freie Arbeitsfläche ist bei allen Bastelarbeiten von besonderem Vorteil.

Lassen Sie sich schwierige Arbeitsgänge von erfahrenen Modellbauern zeigen, wenn Sie noch wenig Erfahrung im Modellbau haben.

Verhaltensregeln
Betreiben Sie Ihr Modell **niemals** auf öffentlichen Straßen, Wegen und Plätzen, Gebäuden oder in der Nähe von Hochspannungsleitungen.
Lassen Sie die BELLANCA niemals in Naturschutz- oder Landschaftsschutzgebieten fliegen. Nehmen Sie Rücksicht auf die dort lebenden Tiere und Pflanzen.

Bäume und Sträucher dienen als Kinderstube, Nist- und Lebensraum von Vögeln.

Gefährden Sie **niemals** Tiere, Zuschauer oder andere Piloten.

Funkfernsteuerung für BELLANCA. Als Funkfernsteuerung schlagen wir folgende minimale Ausrüstung vor:

1 Computer System X-412 im 35 MHz-Band, z. B. Best.-Nr. 4713 oder 4713.B oder mx-16 iFS, Best.-Nr. 23000
4 Servo C 271 Best.-Nr. 5107
1 Micro-Empfänger R 700 Best.-Nr. 3551
2 Verlängerungskabel Best.-Nr. 3935.11
2 Verlängerungskabel Best.-Nr. 3935.18
Die entsprechenden Ladegeräte dazu siehe GRAUPNER Hauptkatalog FS.

Elektroantrieb und Zubehör
1 COMPACT 345Z 7,4 V Best.-Nr. 7738
1 Drehzahlregler COMPACT CONTROL 25 Best.-Nr. 7221
1 LiPo-Akku-Pack Best.-Nr. 7649.2
1 SLOW FLY PROP Best.-Nr. 2945.25.12
1 Haken- und Schlaufenband Best.-Nr. 3368.1

Das Modell ist sehr weit und hervorragend vorgefertigt, Motorhaube in GFK liegt dem Bausatz bei. Falls erforderlich, bügeln Sie zuerst sämtliche bespannten Holzteile nach, insbesondere an Kanten und im Bereich von Scharnieren bzw. Folienstößen. Es ist empfehlenswert, Anschlagseiten, an denen die Ruderscharniere eingeklebt werden, komplett mit Tesafilm kristallklar zu überkleben, weil unter Umständen Feuchtigkeit die Folie an solchen Stellen abheben bzw. anlösen können.

Erforderliches Material und Werkzeug

Spiralbohrer Ø 1,5 mm	z.B. Best.Nr. 574.1,5
Spiralbohrer Ø 2,0 mm	z.B.Best.-Nr.574.2
Schraubendreher Kreuzschlitz und Langschlitz	
Sechskant- Schraubendreher	z.B. Best.–Nr.5735.1,5

Klebstoffe

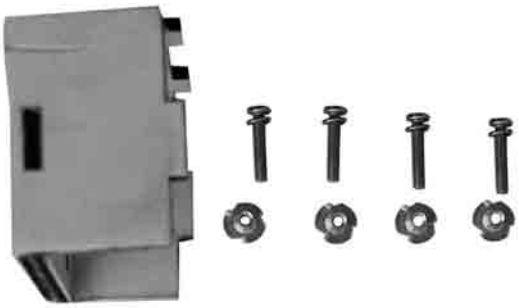
Weißleim, z. B. UHU coll, Best.-Nr. 958.60
UHU hart, z. B. Best.-Nr. 534.35
Sekundenkleber, z. B. Best.-Nr. 5822

Der Zusammenbau der BELLANCA

Beginnen Sie erst mit dem Zusammenbau, wenn Sie sich mit den Bauteilen und einzelnen Baustadien vertraut gemacht haben. Sollte ein Bauteil Grund zur Beanstandung geben, so ist die vor Baubeginn Ihrem Fachhändler mitzuteilen.

Der Rumpf

Wie auf dem Foto zu sehen, die vier Einschlagmuttern von hinten in den Kopfspant des Motorträgers stecken und festkleben.



Den so vormontierten Motorträger unter Zugabe von Klebstoff in die Aussparungen des Kopfspantes kleben. Dabei darauf achten, dass er ganz am Kopfspant anliegt.

Drehzahlregler am Motor anstecken. Ohne montierte Luftschraube die Drehrichtung überprüfen, siehe auch Anleitung von Motor und Regler.

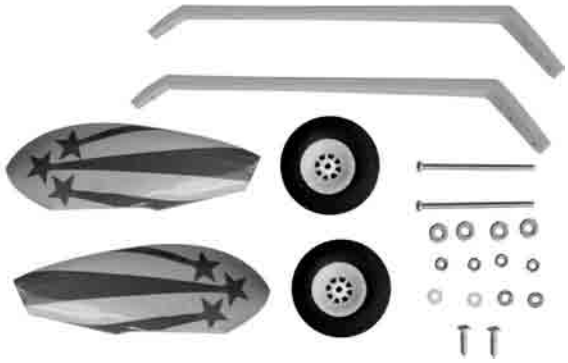
Den Motor mit den dem Motor beiliegenden Schrauben am Motorträger befestigen. Dabei den Regler durch die Öffnung im Kopfspant schieben. Schrauben mit Sicherungslack gegen Lösen sichern

Jetzt kann die Motorhaube angeschraubt werden. Sie muss so ausgerichtet werden, dass zwischen Spinnergrundplatte und Motorhauben ein Spalt von ca. 1,5 mm bleibt.

Die Lackierung der Motorhaube und die Bespannung des Rumpfes sowie die Zierstreifen sollten dabei übereinstimmen.

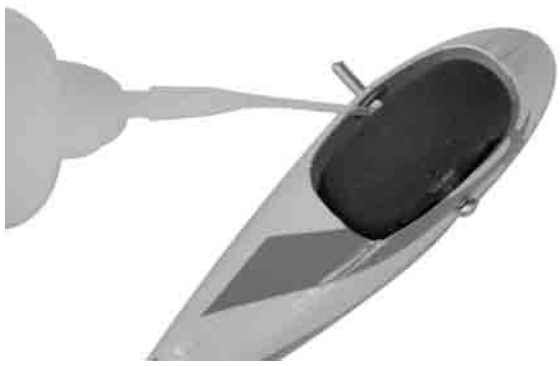
Wie auf den nachfolgenden Fotos zu sehen die Luftschraube zusammen mit dem Spinner auf die Motorwelle montieren. Grundplatte und Luftschraube aufschieben und mittels U-Scheibe und Sechskantmutter befestigen. Mit den dem Spinner beiliegenden Schrauben die Spinnerkappe an die Grundplatte schrauben, evtl. müssen die Aussparungen für die Luftschraube nachgearbeitet werden.

Das Fahrwerk



Für die Radachsen ca. 8 mm von der Unterkante der Radverkleidungen/Mitte Radauschnitt Löcher in die Radverkleidungen bohren.

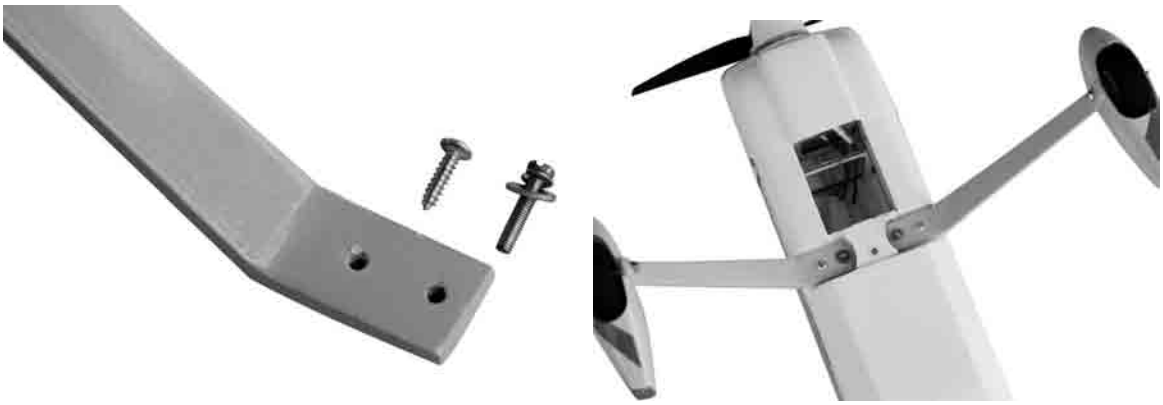
Wie auf den nachfolgenden Fotos zu sehen, die Radverkleidungen mittels der M 3 Schraube zusammen mit den Rädern an die Fahrwerkbeine schrauben



Beim Ankleben der Holzstellringe darauf achten, dass das Rad nicht auf der Achse festgeklebt wird.
Beim Befestigen der Radverkleidungen am Fahrwerksbügel darauf achten, dass der Bügel mit den Verkleidungen einen rechten Winkel bildet.

Zum Anschrauben der beiden Fahrwerksbügel an den Rumpf muss die Akkuschachtabdeckung abgenommen werden.

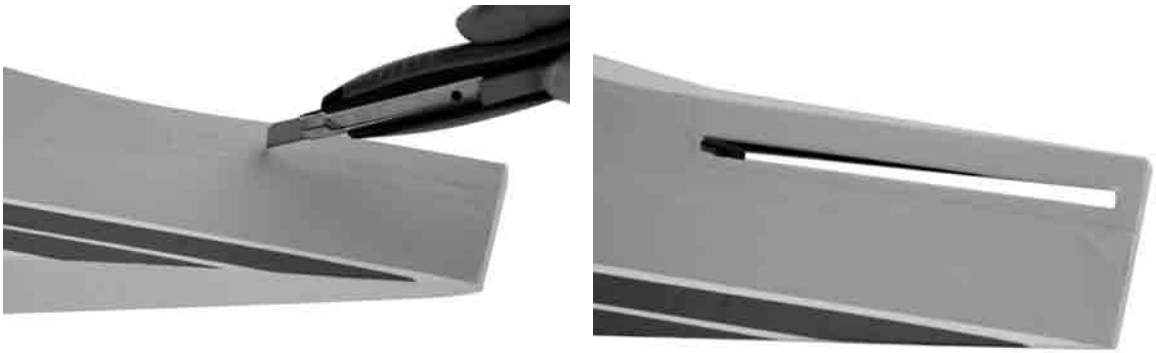
Die beiden Fahrwerksbügel werden mit jeweils einer M3 und einer Zylinderblechschraube an dem Rumpf befestigt.
Die beiden Fahrwerksbügel sollten mit einer Vorspur von ca. 3 ° angeschraubt werden.



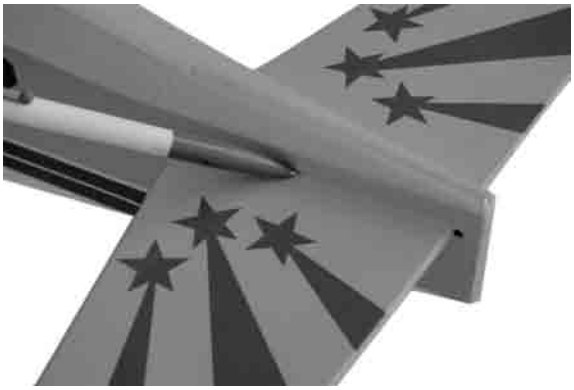
Die M3 Schraube mit UHU schraubensicher, die Zylinderblechschraube mit UHU Holzleim gegen lösen sichern.

Seiten- und Höhenleitwerk

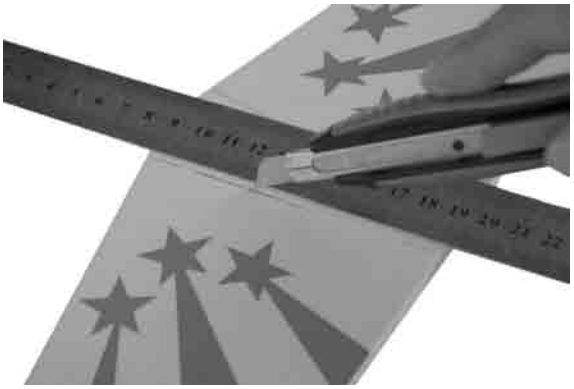
Den Schlitz zur Aufnahme der Höhenflosse im Rumpf mit den Fingern ertasten und mittels einem heißen Lötkoben oder einem scharfen Messer freischneiden.

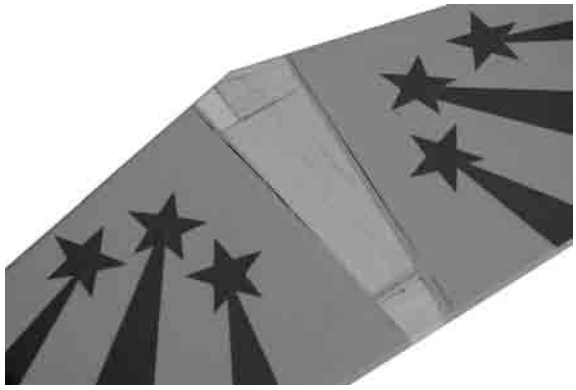


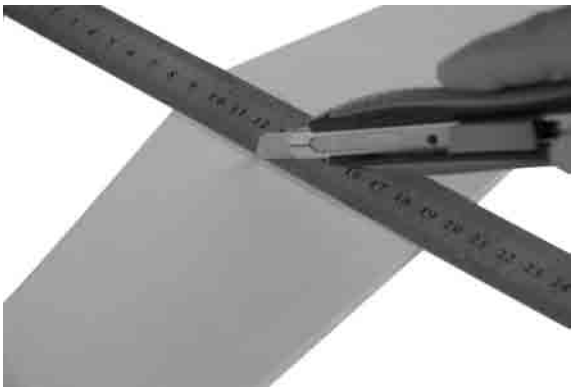
Jetzt die Höhenflosse in die Aufnahme schieben, so dass sie rechts und links gleichweit heraussteht und die Endkante mit der Längsachse einen rechten Winkel bildet. Mit einem Filzstift die Außenkontur des Rumpfes auf die Höhenflosse oben und unten übertragen.

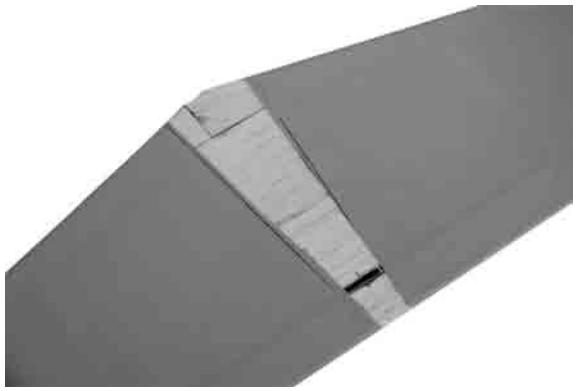


Mit einem scharfen Messer oder einem heißen Lötkolben etwas kleiner als angezeichnet an einem Stahllineal entlang die Folie durchtrennen und von der Höhenflosse ablösen. Beim Verwenden eines Messers darauf achten, dass nur die Folie durchgetrennt wird und **nicht in das Holz geschnitten wird**.



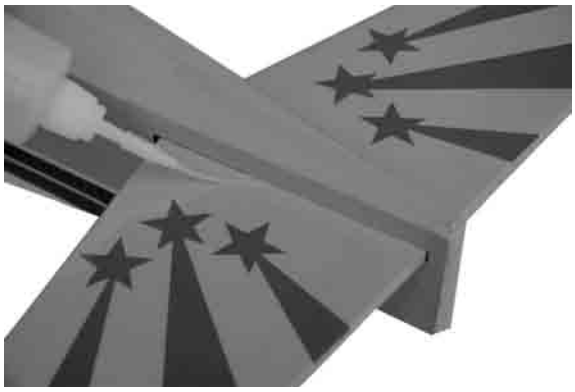






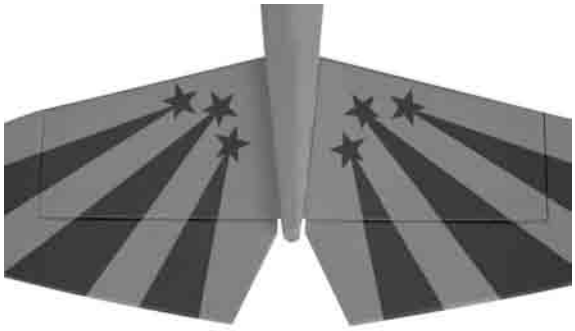
Jetzt kann die Höhenflosse wieder in die Aufnahme geschoben und wie zuvor beschrieben, ausgerichtet werden. Mit Stecknadeln gegen Verrutschen sichern.

Jetzt vorsichtig an den Kanten entlang mit dünnflüssigem Sekundenkleber die Höhenflosse ankleben.

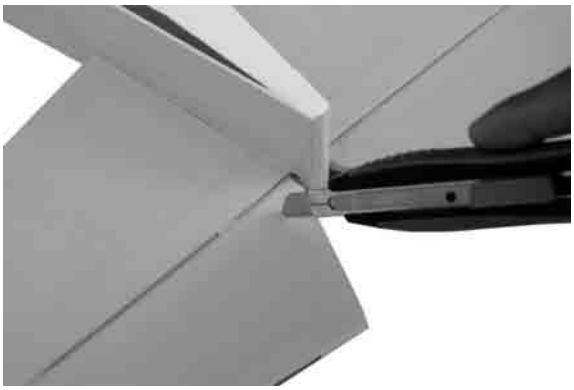


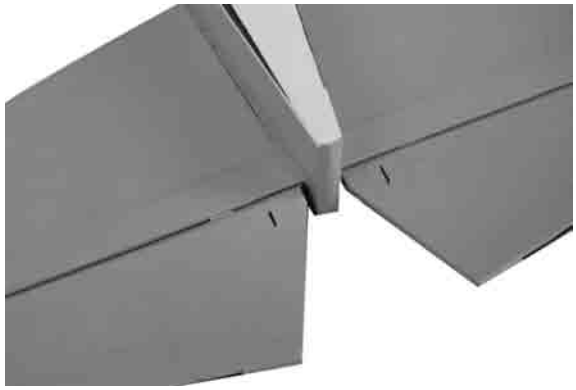
Die Scharniere für die Höhenruder bis zur Hälfte mit dünnflüssigem Sekundenkleber in die Höhenruder einkleben.

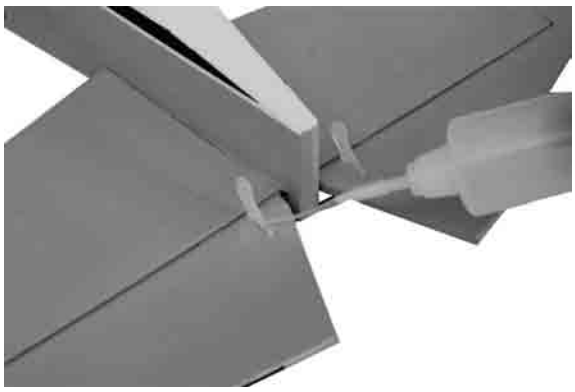
Dies geschieht am besten, wenn man die Scharniere ca. 1mm tief in die Ruder steckt, auf Ober- und Unterseite Sekundenkleber aufträgt und dann schnell die Scharniere bis zur Hälfte in die Ruder schiebt. Nach dem Trocknen des Klebstoffes die Höhenruder mittels der Scharniere an die Höhenflosse stecken, so dass die Scharniere ca. 1 mm tief in den Schlitzen stecken. Jetzt Sekundenkleber auf die Scharniere geben und diese schnell in die Schlitze schieben. Dabei sollte zwischen Ruder und Flosse ein Spalt von ca. 0,5 mm bleiben



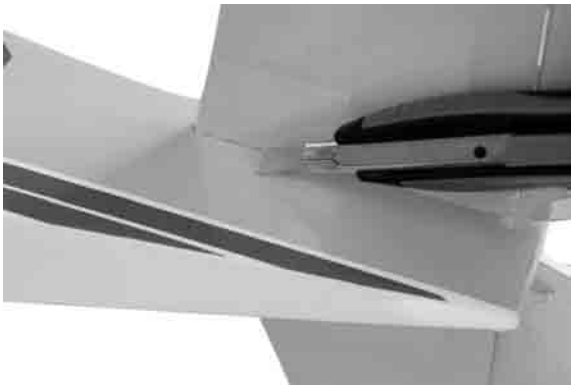
Nach dem Trocknen des Klebstoffes werden die Ruderhörner der beiden Höhenruder in die Aufnahmeschlitze der Ruder geklebt.



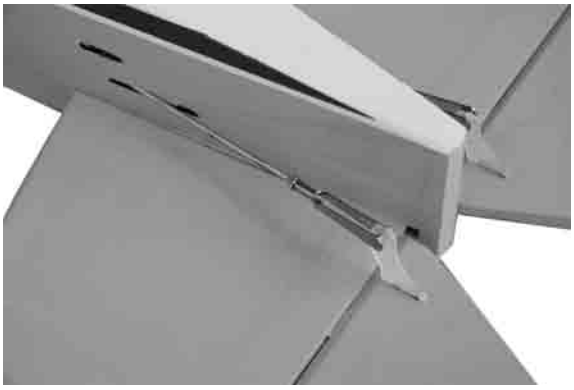


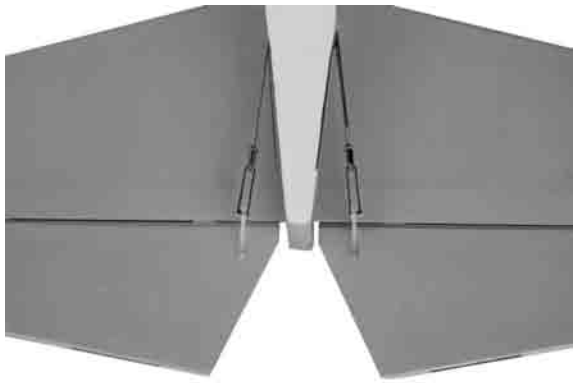


Wie auf den Fotos zu sehen die Aufnahmeschlitze mit einem scharfen Messer ausschneiden. Ruderhörner einstecken und ausrichten, dass sie rechts und links die gleiche Position haben, d.h. die Einhängebohrungen für die Gabeköpfe müssen zum Drehpunkt rechts und links den gleichen Abstand haben.
Die Gestängeaustrittsöffnungen der beiden Höhenrudergestänge mit den Fingern ertasten und mit einem scharfen Messer freischneiden.

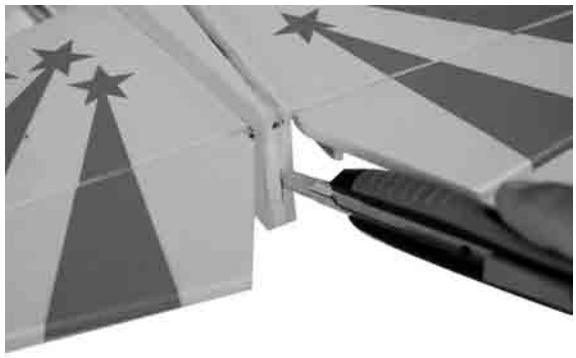


Die beiden Gestänge herausschieben, Kontermuttern M2 und Gabelköpfe aufdrehen, Gabelköpfe in die äußerste Bohrung der Ruderhörner einhängen.



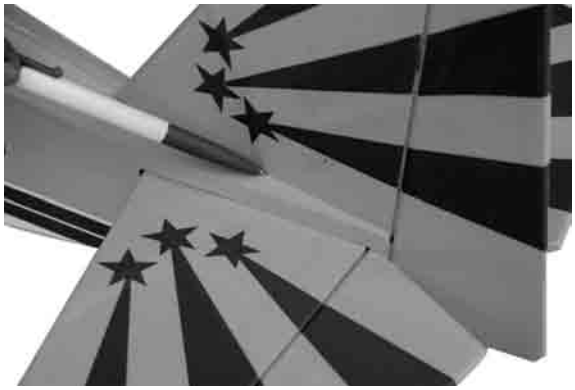


Jetzt den Aufnahmeschlitz für die Seitenflosse und das untere Scharnier mit einem scharfen Messer oder einem heißen Lötkolben freischneiden/schmelzen.

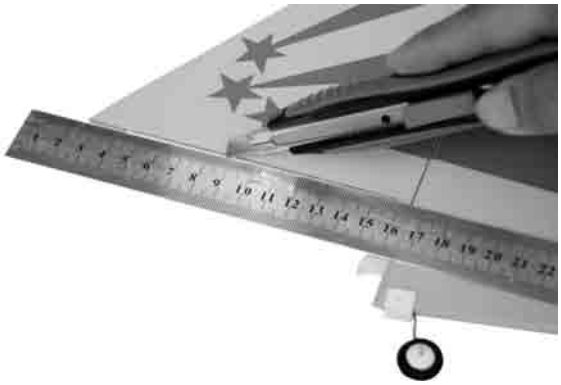


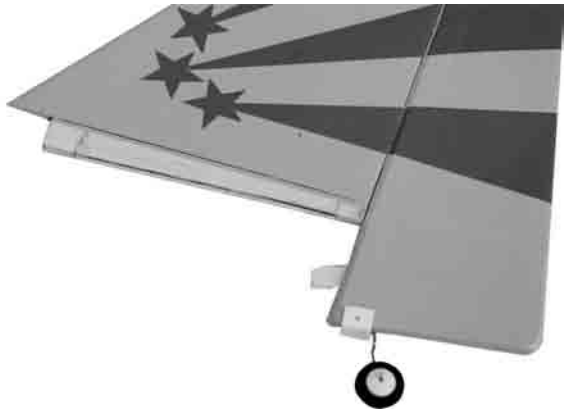
Wie schon bei den Höhenrudern beschrieben, die Scharniere in das Seitenruder und dann in die Seitenflosse kleben.

Das Seitenleitwerk so in den Aufnahmeschlitz stecken, dass es unten und vorne ganz auf bzw. anliegt.

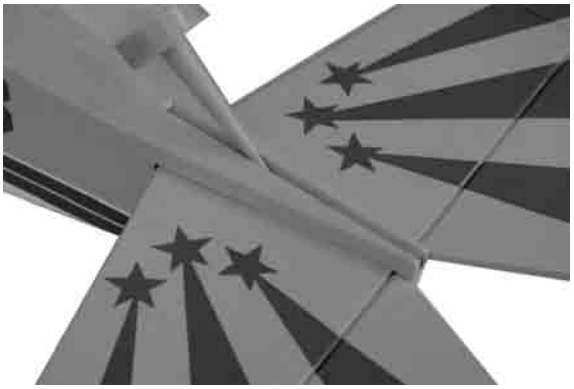


In dieser Position die Rumpfkontur mit einem Filzstift auf die Seitenflosse übertragen. Etwas kleiner als angezeichnet, die Bespannfolie an einem Stahllineal entlang mit einem scharfen Messer oder einem Lötkolben durchtrennen und ablösen.

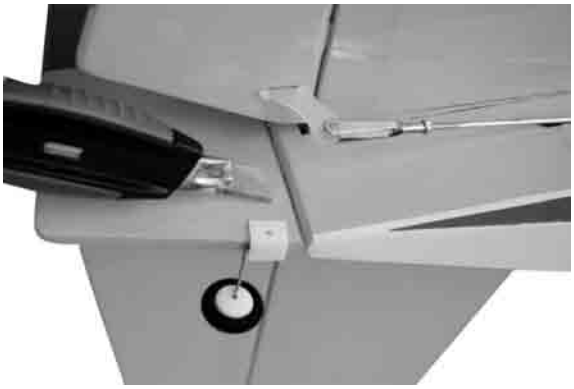




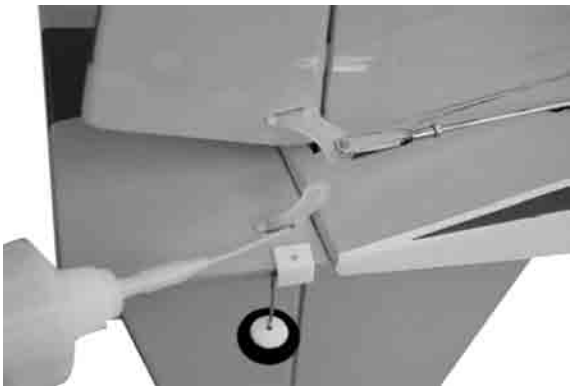
Unter Zugabe von Klebstoff die Seitenflosse in den Rumpf kleben. Dabei darauf achten, dass das untere Scharnier ebenfalls eingeklebt wird.

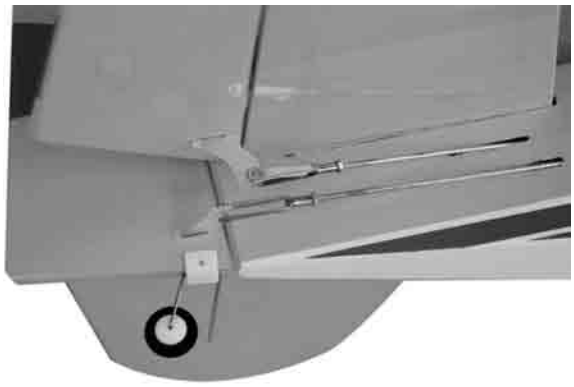


Nach dem Trocknen des Klebstoffes den Aufnahmeschlitz für das Ruderhorn ertasten und mit einem scharfen Messer freischneiden.

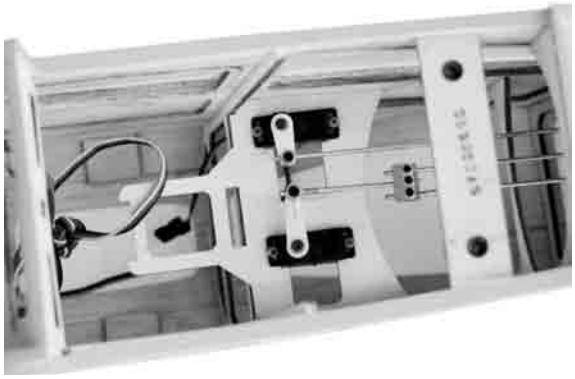


Unter Zugaben von Klebstoff das Ruderhorn einkleben.



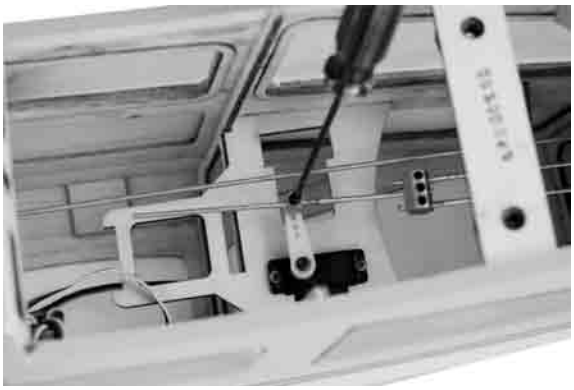


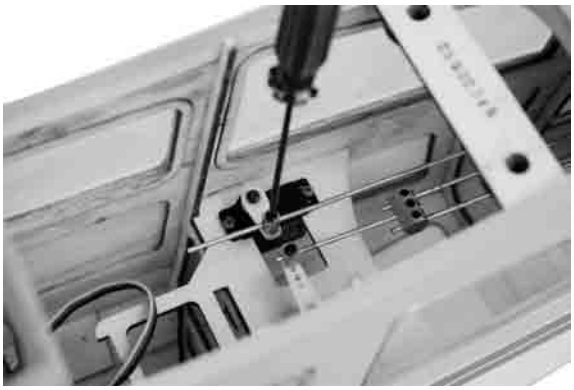
Wie schon bei den Höhenrudern beschrieben, das Anlenkgestänge in das Führungsröhrchen schieben und den Gabelkopf in das Ruderhorn einhängen.
Jetzt werden die beiden Servos, mit den den Servos beiliegenden Schrauben in dem Servobrettchen befestigt.



Für die Montage der beiden Gestängeanschlüsse muss die entsprechende Bohrung im Servohebel auf Ø 2 mm aufgebohrt werden. Die Gestängeanschlüsse werden so in den Servohebeln montiert, dass sie sich ohne merkliches Spiel drehen lassen.

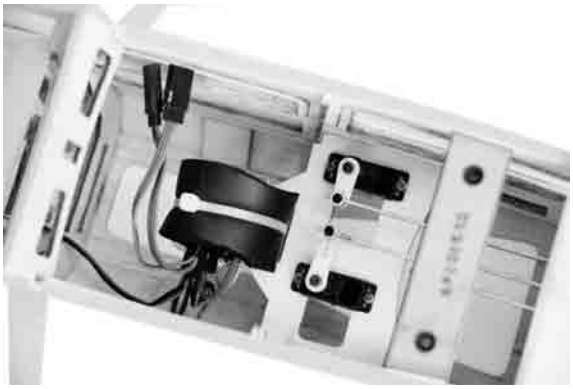
Die Mutter muss mit UHU schraubensicher gegen Lösen gesichert werden. Dabei darauf achten, dass sich der Gestängeanschluss noch drehen lässt.
Beim Montieren der Servohebel auf den Servos müssen diese zuerst in Neutralstellung gebracht werden. Hierzu muss die RC-Anlage kurz in Betrieb genommen werden.
Jetzt können die beiden Servohebel auf die Servos montiert werden, so dass gleichzeitig die Gestänge durch die Querbohrung der Gestängeanschlüsse kommen. Bei Servo und Ruder in Neutralstellung werden die Gestänge mittels der Gewindestifte in den Gestängeanschlüssen und im DUO-Gestängeanschluss festgeklemmt.



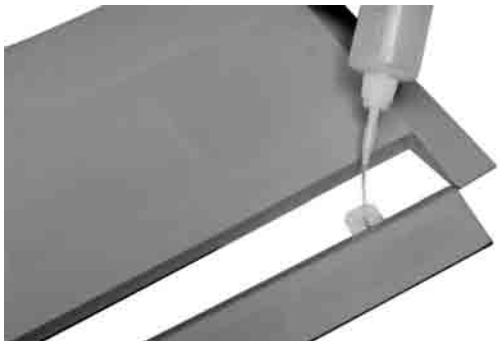


Die Gewindestifte müssen mit UHU schraubensicher gegen Lösen gesichert werden, ebenso die Gewindestifte in dem DUO-Gestängeanschluss. Die überstehenden Enden der Gestänge mit einem Seitenschneider abschneiden.

Der Empfänger wird mittels Kabelbinder oder Klettkabelbinder vor den Servos im Rumpf befestigt.



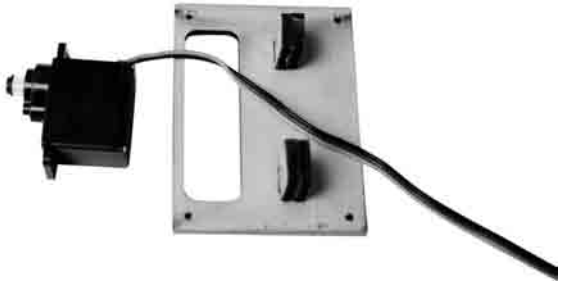
Der Tragflügel
Servoeinbau in den beiden Tragflügelhälften
Die Scharniere bis zur Hälfte mit Sekundenkleber in die Tragflächen einkleben.



Nach dem Trocknen des Klebstoffes die Scharniere in die Schlitze der Tragfläche kleben.

Die Anschlusskabel der beiden Servos für die Querruder mit den entsprechenden Verlängerungskabeln verlängern. Steckverbindung gegen Lösen sichern. Dies kann mit Schrumpfschlauch, Klebeband oder Sekundenkleber erfolgen.

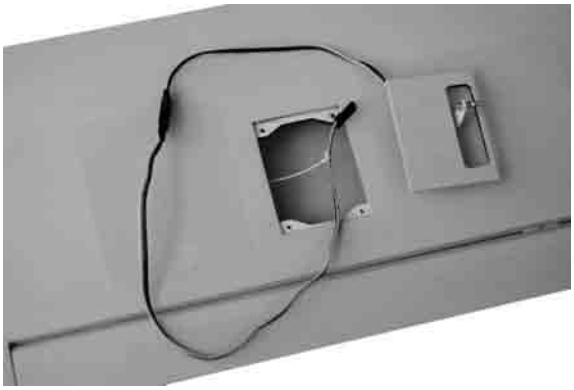
Die Servos mit den den Servos beiliegenden Schrauben an den Halterungen befestigen.

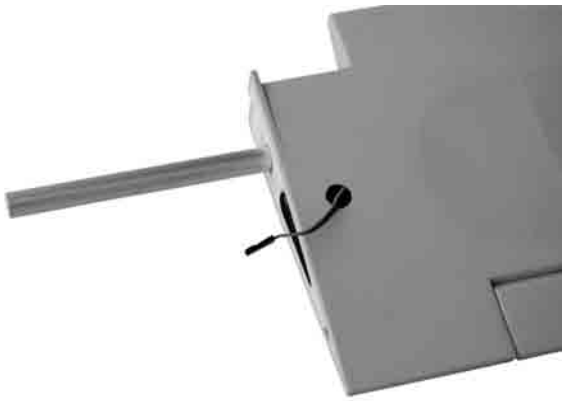


Zum Befestigen der Querrudergestänge an den Servohebel müssen die Gestängeanschlüsse montiert werden. Hierzu müssen die Bohrungen in den Servohebeln entsprechend aufgebohrt werden.

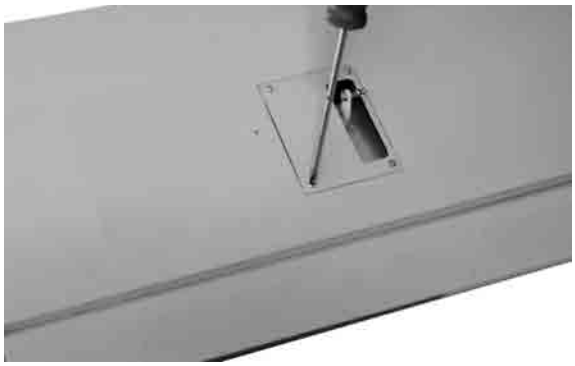
Die Mutter des Gestängeanschlusses muss mit UHU schraubensicher gegen Lösen gesichert werden.

Jetzt die Anschlusskabel in beide Tragflügelhälften einziehen, so dass sie an dem Loch neben der Wurzelrippe herauskommen.





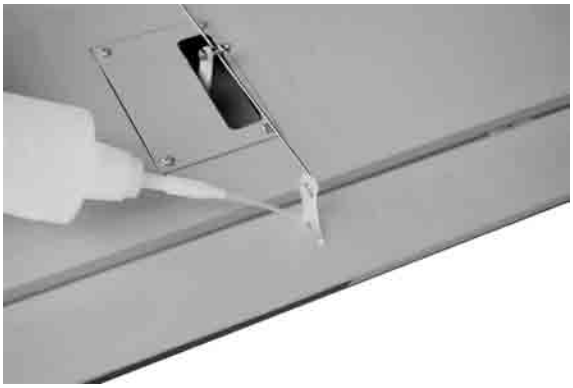
Die Servohalterungen mit den beiliegenden Schrauben in den Aufnahmen der Tragflügelhälften befestigen. Für die Schrauben entsprechend vorbohren Ø 1,5 mm.



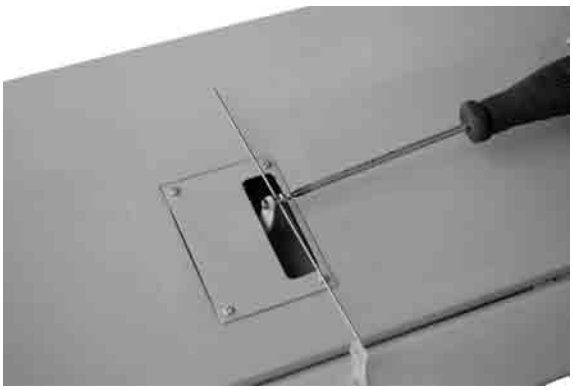
Den Aufnahme Schlitz für die Ruderhörner ertasten und mit einem scharfen Messer ausschneiden.

Die Querrudergestänge mit der Doppelabkröpfung in die äußerste Bohrung der Ruderhörner einhängen.

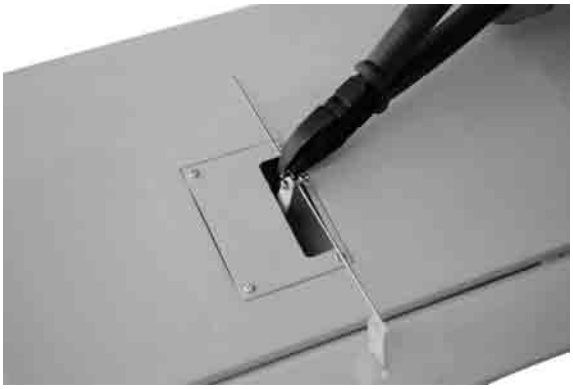
Beim Einkleben der Ruderhörner werden die Gestänge gleichzeitig durch die Querbohrung der Gestängeanschlüsse geschoben.



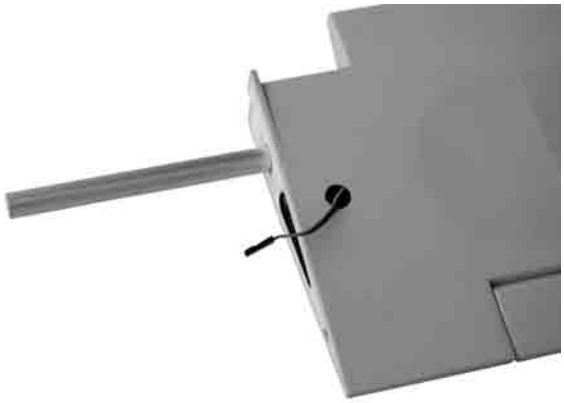
Bei Servo und Querruder in Neutralstellung werden dann die Gestänge mittels dem Gewindestift in dem Gestängeanschluss festgeklemmt. Gewindestift mit UHU schrauben sicher gegen Lösen sichern.

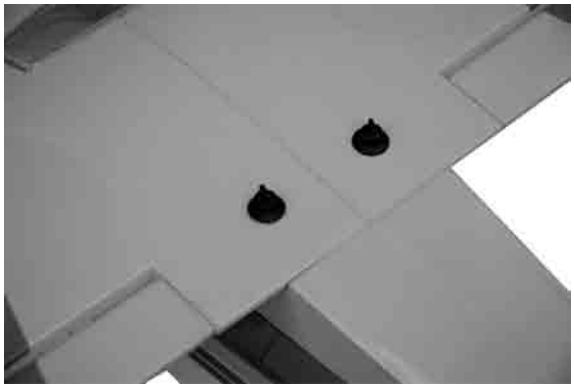


Überstehendes Gestänge mit einem Seitenschneider abschneiden.

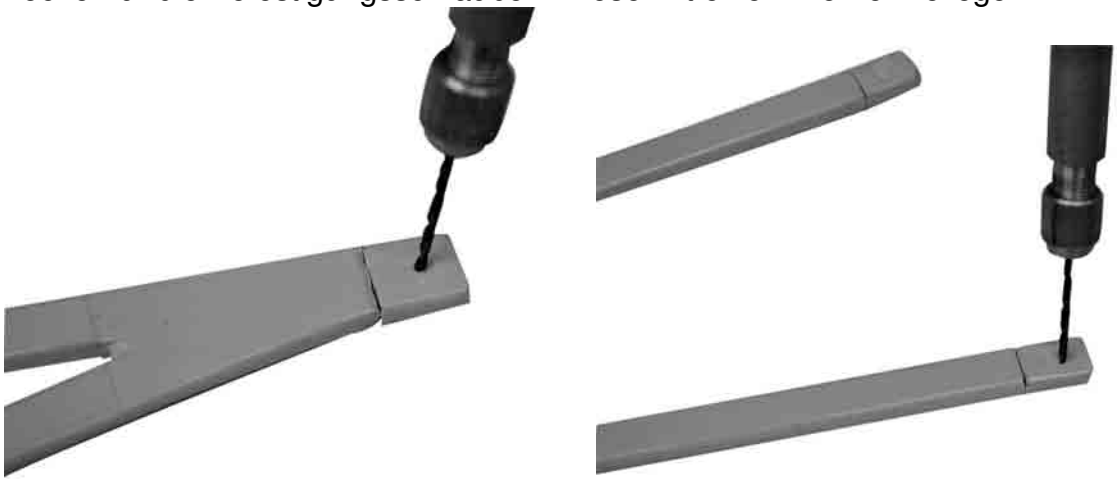


Zur Montage des Tragflügels auf dem Rumpf wird dieser mittels dem Aluminiumrohr zusammengesteckt und so auf den Rumpf gelegt, dass die Zungen vorne an den Wurzelrippen in der Nut des Spantes stecken. Mittels der beiden Kunststoffschrauben und Bundbuchsen wird dann der Tragflügel auf dem Rumpf befestigt.
Hierzu müssen die Löcher in den Tragflächenhälften freigeschnitten werden. Die Bundbuchsen mit ein paar Tropfen Sekundenkleber einkleben.

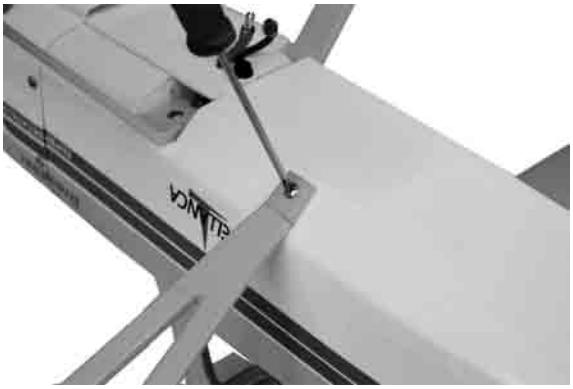




Zur Ausschmückung des Modells werden die Tragflächenstreben montiert, sie übernehmen keine tragende Funktion. An den Enden der Streben befinden sich Löcher für die Befestigungsschrauben. Diese mit einem Bohrer freilegen.

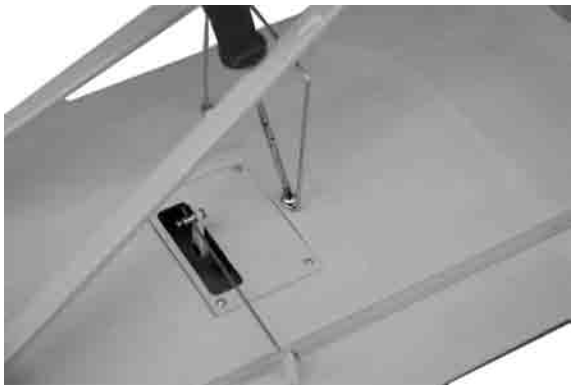


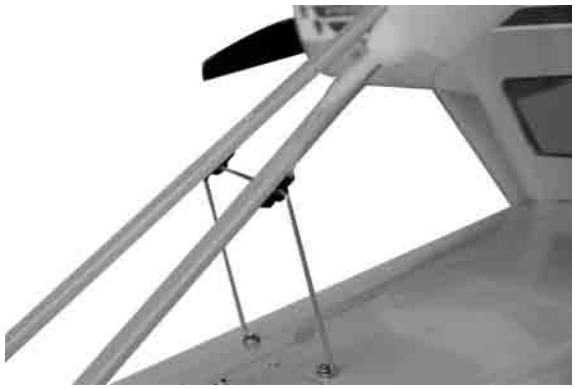
Für die Befestigung am Rumpf werden ca. 55 mm hinter dem Ausschnitt und in der Mitte der Schräge für die Fahrwerksbügel ein Loch mit Ø 2mm gebohrt. Mit einer Blechschraube Ø 2,9 mm die Streben an den Rumpf schrauben.

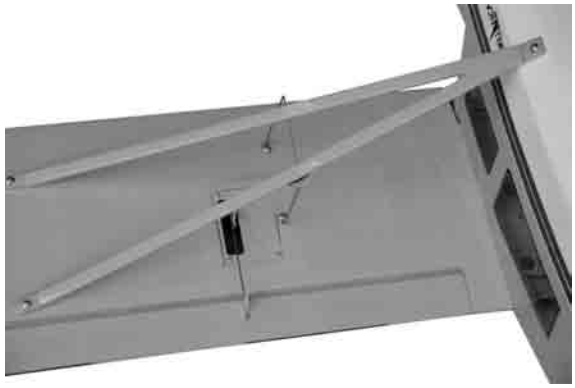


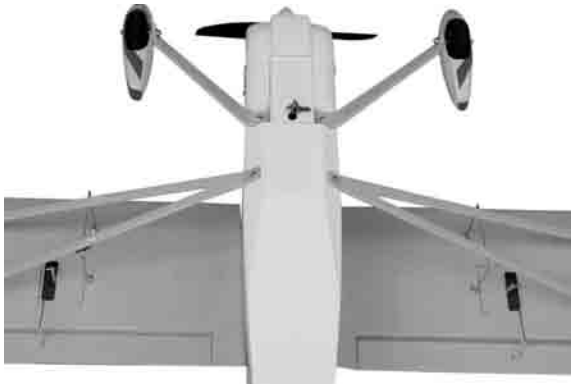
Jetzt werden an den Stellen an denen die Streben auf den Tragflächen aufliegen, ebenfalls Löcher mit Ø 2 mm gebohrt, ca. 8 mm vor der hinteren Beplankungskante und vor der Endkante des Tragflügels (nicht Querruder) und die Streben mittels der Blechschrauben Ø 2,9 mm befestigt.

Wie auf den nachfolgenden Fotos zu sehen, können noch zusätzliche Streben - Halterungen angebracht werden.









Zusammenbau der BELLANCA

Für den Anschluss der beiden Querruderservos an den Empfänger empfiehlt es sich, in die entsprechenden Empfängerbuchsen (2 und 5) je ein 100 mm langes Verlängerungskabel einzustecken.

Tragflächen mittels dem Aluminiumrohr zusammenstecken, Querruderservos an den Verlängerungskabeln anschließen, Tragflügel mit den Zungen an den Wurzelrippen in die Aussparung im Spant stecken und mittels der Kunststoffschrauben auf dem Rumpf befestigen.

Der Antriebsakku wird durch die Öffnung im Rumpfboden in den Rumpf gesteckt, an den Regler angeschlossen und mittels Schaumstoff und Verschlussdeckel im Rumpf gehalten.

Auswiegen der BELLANCA
Das Modell rechts und links neben dem Rumpf, ca. 65 mm hinter der Tragflächennasenleiste unterstützen. Bei korrekter Schwerpunktlage sollte das Modell sich waagerecht auspendeln, bzw. die Rumpfnase leicht nach unten zeigen. Falls erforderlich, muss der Schwerpunkt durch Verschieben des Antriebsakkus oder Ankleben von Ballast erreicht werden. Vor dem Erstflug müssen sämtliche Ruder, bei Sendertrimmung in Mitte, genau auf Mittelstellung (Nullstellung) gebracht werden.

Ruderausschläge für Normalflug

Querruder	nach oben und unten 8mm
Höhenruder	nach oben und unten 16 mm
Seitenruder	nach rechts und links 20 mm

Es empfiehlt sich, senderseitig Exponentialwerte von 50 % einzustellen.

Wichtig:
Bei der Montage der Gestänge grundsätzlich sorgfältig darauf achten, dass diese leicht laufen, ihren vollen steuerbaren Weg - einschließlich Trimmung - ausführen können und keinesfalls mechanisch begrenzt werden.
Beim Bewegen des Steuerknüppels nach rechts, muss das Seitenruder nach rechts ausschlagen (links/links). Beim Bewegen des Höhen-/Tiefenruder-Knüppels nach hinten, sprich zum Bauch, müssen die Ruder nach oben ausschlagen (vorne = nach unten). Beim Bewegen des Querruder-Steuerknüppels nach rechts, muss das rechte Querruder nach oben, das linke nach unten ausschlagen. Beim Bewegen des Gasknüppels nach vorne, muss der Motor in Vollgasstellung laufen.
Nun bleibt nur noch viel Spaß und Freude beim Fliegen mit Ihrer BELLANCA zu wünschen.

Ihr Graupner Team !

INSTRUCTIONS

BELLANCA

For electric power and two LiPo cells

This model requires a four-function radio control system

Specification

Wingspan approx.	1250 mm
Overall length approx.	930 mm
Wing section	Semi-symmetrical
Tailplane section	Flat plate
Wing area approx.	25 dm²
Tailplane area approx.	5 dm²
Total surface area approx.	30 dm²
All-up weight according to fittings min. approx.	1100 g
Longitudinal dihedral	approx. 0.5°
Centre of Gravity, measured at wing root leading edge	approx. 65 mm back

Introduction

The GRAUPNER BELLANCA is an elegant, **ultra-lightweight** aerobatic trainer aircraft. At the development stage we placed particular emphasis on low all-up weight, and this is reflected in the model's performance and handling in the air. The BELLANCA's flying characteristics make it the ideal model for the pilot taking his first steps in "full-house" flying, and simple aerobatic manoeuvres are well within the aircraft's scope. The large wing area and the carefully selected airfoil endow the model with very docile and neutral flying characteristics. The airframe is built primarily of balsa wood, with plywood reinforcements at highly stressed points.
The two-part wing makes the model easy to transport; it can even be carried in a back-pack on a bicycle. The fuselage, wing panels, tailplane and fin are supplied ready-made and covered in multi-colour film. Little work is required to complete the model ready to fly: all you have to do is attach the tailplane and fin, install the motor mount and motor, the undercarriage, the receiving system and linkages.
A four-channel radio control system is sufficient for this model.

Caution: this model is not a toy!
If you are a beginner to this type of powered model, please ask an experienced

model flyer for help and support. If you attempt to operate the model without knowing what you are doing, you could easily injure yourself or somebody else. Please keep your safety and well-being in mind at all times.

Important Safety Notes

You have acquired a kit which can be assembled into a fully working RC model when fitted out with suitable accessories. However, we as manufacturers have no control over the way you build and operate your RC model aircraft, nor how you install, operate and maintain the associated components, and for this reason we are obliged to deny all liability for loss, damage or costs which are incurred due to the incorrect use of our products or due to incompetent behaviour on the part of the user, or which are connected with such operation in any way. Unless otherwise prescribed by binding law, the obligation of the GRAUPNER company to pay compensation, regardless of the legal argument employed, is excluded. This includes personal injury, death, damage to buildings, damages due to loss of business or turnover, interruption of business or other direct or indirect consequent damage whose root cause was the operation of the model.

The total liability in all cases and under all circumstances is limited to the amount of money which you actually paid for the model.

This model is built and flown at the sole and express responsibility of the operator. The only way to avoid injury to persons and damage to property is to handle and operate the model with the greatest care and consideration at all times.

According to the new regulation of §103 Paragraph 3 of the LuftVZO (German Aviation Approvals Office), **all** model aircraft - whether slow-flyer, park-flyer, glider, or model aircraft propelled by any form of power plant - must be insured before the model is operated. If you are not sure about this, please ask at your local model shop where the staff will be glad to advise you.
These safety notes must be kept in a safe place. If you ever dispose of the model, be sure to pass them on to the new owner.

Guarantee terms

The guarantee covers replacement of any parts which can be shown to exhibit manufacturing faults or material defects within the guarantee period of 24 months from the initial date of purchase. No other claims will be considered. Cost of transport, packing and freight are payable by the purchaser. We accept no liability for damage in transit. When you send the product to GRAUPNER, or to the approved Service Centre for your country, you must include a clear and concise description of the fault together with the invoice showing the date of purchase. The guarantee is invalid if the component or model fails due to an accident, incompetent handling or incorrect usage.

Important: before you start construction

Even if you have already built a large number of RC models please read right through these instructions and check that all the kit components are actually present. We have taken great trouble to keep construction as simple as possible, without making any compromises in the area of safety.

This model is highly pre-fabricated and can be built in a very short time. However, the work which you have to carry out is important and must be done carefully. The model will only be strong and fly well if you complete your tasks competently - so please work slowly and accurately.

Note regarding the film covering
Minor creases or bubbles may develop in the film covering due to major fluctuations in weather conditions (temperature, humidity etc.); in rare cases you may even find a slight warp in a component. These minor faults are in the nature of film-covered built-up wooden structures, and can easily be corrected using a heat gun, as commonly used for modelling.

Creases: Blow warm air over the area and rub down with a soft cloth.
Wing warp: Hold the panel twisted gently in the opposite direction to the warp, and apply warm air to remove the creases from the covering.

Caution! do not heat the film more than is absolutely necessary. If the air or the iron is too hot, the film may melt and holes may be formed.

When self-tapping screws have to be screwed into wood, apply a little white glue to prevent them shaking loose: just squirt white glue into the hole and fit the screw.

Operating the BELLANCA
Be sure to read right through the operating and assembly instructions before you attempt to fly the model for the first time. You alone are responsible for the safe operation of your radio-controlled model. Young persons under fourteen years should only be permitted to operate this model under the instruction and supervision of an adult who is aware of the hazards involved in this activity. Please keep these operating instructions in a safe place. If you ever dispose of the model, be sure to pass them on to the new owner. If you have any questions regarding the safe operation of your RC model aeroplane, please turn to your local model shop in the first instance, as the staff will be pleased to help you.

Radio-controlled model aircraft are extremely demanding and potentially dangerous objects, and require a high level of expertise, skill and responsibility from the operator.

In legal terms our models are classed as aircraft, and as such are subject to legal regulations and restrictions which must be observed at all times. Our brochure "Modellflugrecht, Paragrafen und mehr" (Model Aviation Law, Legal Requirements and more) is available under Order No. 8034.02, and contains a summary of all these rules. Your local model shop should have a copy which you can read. There are also Post Office regulations concerning your radio control system, and these must be observed. Refer to your RC system instructions for more details.

Be sure to use only those parts included in the kit, together with other genuine Graupner accessories and replacement parts as recommended expressly by us. Even if you change a single component you can no longer be sure that the system will work reliably, and such changes also invalidate your guarantee.

Use only matching polarised electrical connectors. The flight battery, all cables and connectors must be insulated carefully to prevent short-circuits, especially if you make them up yourself. Never combine connectors with contacts of different materials, e.g. tin-plated and gold-plated, as the connections will not be reliable in the long-term.
If you are using a BEC motor switch or speed controller (i.e. with integral receiver power supply) use Graupner gold-contact connectors exclusively. Take every care to avoid short-circuits and reversed polarity.

The high energy density of Li-Po batteries involves a risk of fire and even explosion.

A radio-controlled model aircraft can only work properly and fulfil your expectations if it is built very carefully and in accordance with the building instructions. If you wish to avoid injuring people and damaging property it is essential to be careful and painstaking at all stages of building and operating your model. Nobody would climb into a full-size aircraft and attempt to fly it without undergoing suitable training beforehand. Successful model flying is only possible with suitable training and plenty of practice.
As manufacturers we are not in a position to influence the way you build and operate your RC model aircraft, and for this reason we deny all liability. All we can do is expressly point out the hazards involved in this activity.

We suggest that you ask an experienced model flyer for help, or join a model club or flight training school. Your local model shop and the specialist magazines are excellent sources of information. If at all possible, it is always best to join a club and fly at the approved model flying site.

You alone are responsible for the safe operation of your radio-controlled model. If you have any questions regarding the safe operation of your RC model aeroplane, please turn to your local model shop in the first instance, as the staff will be pleased to help you.

Adhesives and paints contain solvents which may be hazardous to health under certain circumstances. Read and observe the notes and warnings supplied by the manufacturer of these materials.

The operator of the model must be in full possession of his or her bodily and mental faculties. As with car driving, operating a model aircraft under the influence of alcohol or drugs is not permissible under any circumstances.

If there are passers-by or spectators at your flying site, make sure that they are aware of the dangers inherent in your activity before you start the motor, and

insist that they keep a safe distance away - at least 5 m behind the rotational plane of the propeller.

Always keep a safe distance away from people and objects when flying; never fly low over people's heads, and never fly directly towards them.

Radio-controlled models should only be flown in "normal" weather conditions, i.e. a temperature range of -5° to +35° C. More extreme temperatures can lead to changes in battery capacity and material characteristics, weakened glued joints and other unwanted effects.

All model flyers should behave in a way that minimises the danger to people and property. Never act in any manner which will disturb other flyers and jeopardise safe, orderly flying at the site.

Never operate your model aircraft close to high-tension overhead cables, industrial sites, residential areas, public roads, squares, school playgrounds, public parks or sports grounds etc.

Don't ignore our warnings. They refer to materials and situations which, if ignored, can result in fatal injury or permanent damage.

Propellers and other rotating parts which are powered by a motor constitute a permanent hazard and represent a real risk of injury. Don't touch them with any part of your body. For example, a propeller spinning at high speed can easily cut your finger badly.

Keep well clear of the rotational plane of the propeller. You never know when some part may come loose and fly off at high speed, hitting you or anybody else in the vicinity. Never touch the revolving propeller with any object.

Ensure that it is impossible for any object to stall or block the propeller.

Take care with loose clothing such as scarves, loose shirts etc. Flapping cloth can easily be sucked into the area of the propeller and then get tangled in the blades; this is extremely dangerous.

Every time you intend to operate your model check carefully that it and everything attached to it (e.g. propeller, gearbox, RC components etc.) is in good condition and undamaged. If you find a fault, do not fly the model until you have corrected it.

Whenever you are holding the model make sure that you are standing on a stable surface and cannot slip. Wear shoes with high-grip soles, such as trainers.

Satisfy yourself that your frequency is vacant before you switch on. Radio interference caused by unknown sources can occur at any time without warning. If this should happen, your model will be uncontrollable and

completely unpredictable. Never leave your radio control system unguarded, as another person might pick it up and try to use it.

Do not switch on the electric motor unless you are sure that there is nothing in the rotational plane of the propeller. Never attempt to stop the spinning propeller. Electric motors with the propeller attached should only be run when firmly mounted.

If you are to fly your model safely and avoid problems, it is essential that you are aware of its position and attitude throughout each flight - so don't let it fly too far away! If you detect a control problem or interference during a flight, immediately land the model to prevent a potential accident. Models must always give way to full-size aircraft. Take-off and landing strips should be kept free of people and other obstacles.

Your RC system can only work reliably if the batteries are kept fully charged. Never use batteries which are hot, faulty or damaged. At all times heed the instructions provided by the battery manufacturer.

Before each flight check that all functions on the model aircraft are working correctly, and that the radio control system is in good order and operating at full range. Note that the motor control (throttle) function on the transmitter must always be moved to the OFF position as the first stage in preparing for a flight. To avoid the danger of the electric motor bursting into life unexpectedly, always switch on the transmitter first, and only then the receiving system. The opposite applies at the end of a flight: always switch off the receiving system first, and finally the transmitter.
Check that the control surfaces follow the movement of the transmitter sticks: Move the aileron stick to the right, and the right-hand aileron should deflect up, the left-hand aileron down.

Pull the elevator stick back towards you, and the elevators must deflect up.

Move the transmitter controls smoothly at all times; don't jerk the sticks about abruptly when the model is in the air.

Please don't misunderstand the purpose of these notes. We only want to make you aware of the many dangers and hazards which can arise if you work carelessly or irresponsibly. If you take reasonable care, model flying is a highly creative, instructive, enjoyable and relaxing pastime.

Notes on building and flying the BELLANCA

Before you start construction:
If you are buying a radio control system for your new model, ensure that the transmitter and receiving system are expressly stated to be suitable for use in **model aircraft**, and bear the appropriate approval stickers.

The frequency bands used for the radio control of models are also employed by other radio transmitting and RF equipment. For this reason it is not possible to be completely sure that no interference will occur when you are flying your model.

No licence fee is payable for using approved RC equipment to control a model aircraft on the appropriate channels in the 35 MHz band.

For more information on this subject please contact your local telecommunications centre, or ask at your nearest model shop.

Instructions and warnings relating to the use of LiPo batteries

Please read the instruction sheet included with every battery pack for general information on the use of LiPo batteries.

General warnings

These batteries must not come into contact with fire or ashes.
The cells must not be allowed to contact fluids such as fresh water, salt water or drinks. Avoid contact with liquids of all types.
Individual cells and batteries are by no means toys, and must never be allowed to get into the hands of children. Store cells and batteries well out of the reach of children. Batteries must not be left within reach or in the vicinity of babies or toddlers. If a child should swallow a battery, call for a doctor or emergency medical assistance without delay.
Batteries must not be placed in a microwave oven, nor subjected to pressure: the results may be smoke and fire or worse.
Never attempt to dismantle Li-Po cells. Taking a battery apart can cause internal short-circuits, which could result in gassing, fire, explosion and other problems.
The electrolyte and electrolytic vapours are injurious to health. Avoid direct contact with the electrolyte at all costs. If the material gets in your eyes, on your skin or other part of your body, it is essential to wash the affected area immediately with copious amounts of clean water. Consult a doctor as soon as possible thereafter.

Batteries installed in a device should always be removed from the apparatus if it is not to be used again in the immediate future. Always switch off such devices after use to avoid discharging the cells to a dangerous level. Recharge the batteries in good time. Store batteries on a non-flammable, heat-resistant and non-conductive surface. If you allow a Li-Po battery to become deep-discharged, it will inevitably be ruined, and must not be used again.

- **IMPORTANT:** when the flight battery is exhausted, you must not dispose of it in the household waste. Take the pack to your local battery reclamation centre.
- **IMPORTANT:** when the useful life of the model and the transmitter are over, do not discard them in the domestic rubbish. The electrical and electronic components in particular must be taken to your nearest electrical recycling centre. Ask your local authority if you are not sure of its location.

During construction

The receiving system components and control surface linkages should be installed at the appropriate stage of assembly, as it may be very difficult or even impossible to fit them later.

The building instructions
In basic terms the instructions reflect the correct sequence of assembly. The notes below are intended to explain certain additional points.

You may wish to alter the order of assembly; this should not cause problems, but please think carefully about the consequences of any change you make.

sharp or pointed, and can cause injury if not handled with due care.

Ensure that children do not have access to tools, adhesives and paints.

When using solvent-based glue be sure to work in a well-ventilated room.

Take waste adhesives and paints to your nearest toxic waste collection point.

An unobstructed work area of generous size is very helpful for all types of modelling activity.

If you are a beginner to modelling and are not sure about any of the more difficult processes, ask an experienced modeller for advice and help.

Rules of behaviour
Never fly your model from a public road, path or square, or in the vicinity of buildings or high-tension overhead cables.
Don't fly your BELLANCA in nature reserves, protected areas or SSSIs (Sites of Special Scientific Interest). Please have respect for the animals and plants which live in and around your flying site.

Bear in mind that trees and bushes are the living space and nesting sites of birds, and should not be disturbed unnecessarily.

Never endanger animals, spectators or other pilots.

Radio control system for the BELLANCA. We recommend the following as the minimum equipment for this model:

1	X-412 computer RC system, 35 MHz band	Order No. 4713 or 4713.B
or	mx-16 iFS	Order No. 23000
4	C 271 servo	Order No. 5107
1	R 700 micro-receiver	Order No. 3551
2	Servo extension lead	Order No. 3935.11
2	Servo extension lead	Order No. 3935.18

Please see the main GRAUPNER FS catalogue for details of battery chargers.

Electric power system and accessories

1	COMPACT 345Z 7.4 V brushless electric motor	Order No. 7738
1	COMPACT CONTROL 25 speed controller	Order No. 7221

1	LiPo battery pack	Order No. 7649.2
1	SLOW FLY PROP	Order No. 2945.25.12
1	Velcro (hook-and-loop) tape	Order No. 3368.1

The model is extremely highly pre-fabricated, and is built to a superb standard of quality. The kit includes a GRP cowl as standard. Please check first that the covering film is stuck down all round, and run a film iron along the seams if you are not sure. This applies in particular to hinge slots and film overlaps. We recommend that you apply clear adhesive tape over the faces into which the control surface hinges are to be fitted, because moisture tends to creep under the film at such areas, causing it to lift.

Materials and tools required

Twist drill, 1.5 mm Ø	e.g. Order No. 574.1,5
Twist drill, 2.0 mm Ø	e.g. Order No. 574.2
Cross-point / slot-head screwdriver	
Hex-head driver (allen key), 1.5 mm A/F	e.g. Order No. 5735.1,5

Adhesives

White glue, e.g. UHU coll, Order No. 958.60
UHU hart, e.g. Order No. 534.35
Cyano-acrylate adhesive (“cyano”), e.g. Order No. 5822

Assembling the BELLANCA

Please don’t start assembling the model until you have checked the kit components and the building instructions, and are familiar with the construction procedure. If you are not happy with any component, please return it to your model shop immediately.

The fuselage

Press the four captive nuts into the rear face of the firewall (the front part of the motor mount assembly) as shown in the photo, and apply epoxy round the edge of the nut flanges.

The tabs of the motor mount assembly can now be fitted into the slots in the nose bulkhead. Check that the assembly makes sound contact with the bulkhead all round. Glue the joints well.

Connect the speed controller to the electric motor. Without fitting the propeller, use the transmitter to check that the motor shaft rotates in the correct direction; reverse it if necessary. Refer to the motor and controller instructions at this stage.

Fix the motor to the firewall using the retaining screws supplied with the unit. Fit the speed controller through the lower opening in the nose bulkhead. Apply a drop of thread-lock fluid to the screws to prevent them working loose.

The cowl can now be fitted to the fuselage: position it in such a way that the motor shaft is central in the front opening. There should also be about 1.5 mm clearance between the cowl and the spinner backplate.

The painted finish of the cowl should line up with the film covering on the fuselage, as should the trim stripes.

Fit the spinner backplate and the propeller on the motor shaft, and retain them with the washer and hexagon nut. Attach the spinner cap to the baseplate using the retaining screws supplied in the set. Note that you may need to adjust the notches in the spinner cap to prevent it fouling the propeller.

The undercarriage

Drill holes in the wheel spats at a point about 8 mm from the bottom edge of the moulding, centred in the wheel opening.

Attach the wheel spats and the wheels to the undercarriage units using the M3 screws and nuts supplied, as shown in the next series of photographs.

When gluing the wooden collars in place, take care not to glue the wheels to the axles.
Ensure that the spats are at right-angles to the wheel lugs when attaching the wheel spats to the undercarriage units.

The next step is to screw the two undercarriage units to the fuselage; the battery compartment cover must first be removed as shown.

Each undercarriage unit is attached to the fuselage using one M3 machine screw and one pan-head self-tapping screw.
Both wheels should have about 3° toe-in when installed.

Secure the M3 screws with UHU schraubensicher (thread-lock fluid), and the self-tapping screws with a little UHU wood glue.

Fin and tailplane

Use your fingertips to locate the tailplane slots in the tail end of the fuselage, and remove the film over them using the tip of a hot soldering iron or a sharp balsa knife.

Slide the tailplane into the slots and set it exactly central: it must project by the same amount on both sides, and should also be at right-angles to the fuselage centreline when viewed from above. Mark a line on the top and bottom of the tailplane by running a felt-tip pen along the edge of the fuselage on both sides.

Remove the tailplane, and run the tip of a hot soldering iron just inside the marked lines. Peel the unwanted film from the tailplane. If you prefer to use a knife, take great care to cut through the film only - **do not cut or score the wood.**

The tailplane can now be re-fitted in its slot and aligned carefully as described earlier. Pin it in place to prevent it shifting.

Carefully run thin cyano along the joint lines to form a permanent joint between the tailplane and the fuselage.

The elevator hinges can now be pushed half-way into the elevators and glued in place.

The best way to do this is to fit the hinges into the elevators to a depth of about 1 mm, then apply a drop of cyano top and bottom before quickly pushing the hinge into the control surface to the half-way point. Allow the glue to set hard, then fit the projecting hinges in the slots in the tailplane, again to a depth of about 1 mm. Apply a drop of cyano top and bottom as before, and quickly push the hinges into the slots. Leave a gap about 0.5 mm wide between the tailplane and the elevators.

Allow the glue to harden, then glue the horns in the slots in both elevators as described below:

Cut the horn slots in the elevators using a sharp knife, as shown in the photos. Insert the horns and set them in exactly the same position on both sides, i.e. the linkage holes for the clevises must be the same distance from the hinge pivot axis on both sides.
Use your fingertips to locate the pushrod exit slots on both sides of the fuselage, and cut away the covering film over them using a sharp balsa knife.

Thread the two elevator pushrods through the slots, fit the M2 locknuts and clevises on the threaded ends, and connect the clevises to the outer holes in the elevator horns.

The slots for the fin and the bottom rudder hinge can now be opened up using a sharp balsa knife or a hot soldering iron.

Glue the hinges in the rudder and then the fin, as described for the elevators.

Fit the fin in the slot, ensuring that it makes solid contact with its supports at the bottom and front.

With the fin in this position, mark the shape of the fuselage on both sides of the fin using a felt-tip pen. Remove the fin, slit the film with a sharp balsa knife or melt it using the tip of a hot soldering iron, then peel off the film below the marked lines. Work slightly inside the lines.

Glue the fin in its slot, gluing the bottom hinge in the slot in the fuselage at the same time.

Allow the adhesive to set hard, then locate the horn slot in the rudder and remove the covering film over it using a sharp balsa knife.

Glue the rudder horn in the slot.

Slip the rudder pushrod through the outer sleeve, as described for the elevators, and connect the clevis to the horn.
The elevator and rudder servos can now be installed in the servo plate using the retaining screws supplied in the accessory packs.

At the servo end the linkages are completed using swivel pushrod connectors, as shown in the photo; you will need to open up the appropriate hole in the servo output arms to 2 mm Ø beforehand. Fit the swivel connectors in the holes, and tighten the retaining nuts just to the point where the connectors swivel smoothly, but without noticeable slop.

The retaining nuts must be secured with a drop of thread-lock fluid to prevent them working loose. Take care not to allow the fluid to run into the pivot area; the connectors must be free to rotate.
Connect the radio control system and switch it on briefly to centre the servos; check that the transmitter trims are also at centre.
Fit the output arms on the servo output shafts, slipping the pushrods through the cross-hole in the swivel pushrod connectors at the same time. With the servo and control surface at neutral, tighten the grubscrews in the pushrod connectors and the DUO pushrod connector to clamp the pushrods.

Please note that a drop of thread-lock fluid must be applied to each grubscrew, to prevent the screws working loose; this also applies to the screws in the DUO pushrod connector. Cut off excess pushrod length using a pair of side-cutters.

The receiver can be secured in the space forward of the servos using a standard cable tie or a Velcro cable tie.

The wings
Installing the servos in the wing panels
Glue the hinges in the slots in the ailerons, as already described.

Allow the glue to set hard, then glue the projecting hinges in the slots in the wing panels.

Extend the aileron servo leads using the extension leads stated in the foreword.
Make sure the connectors cannot work loose; a heat-shrink sleeve, adhesive tape or a drop of cyano can be used for this.

Fix the servos to the hardwood mounts on the servo well covers using the retaining screws supplied with them.

The aileron pushrods are connected to the servo output arms using swivel pushrod connectors. Drill out the linkage holes in the output arms to suit the connector pivot shaft.

Install the swivel connectors, not forgetting a drop of thread-lock fluid to prevent the retaining nuts working loose.

Now draw the servo extension leads through both wing panels and out of the holes in the underside of the wing close to the root ribs.

Fit the prepared servo well covers in the recesses in the wings. Drill 1.5 mm Ø pilot-holes for the retaining screws, and screw the covers in place.

Locate the horn slots in the ailerons, and remove the covering film over them using a sharp balsa knife.

Connect the pre-formed end of the aileron pushrod to the outermost hole in the aileron horn.

Slip the pushrod through the swivel connector and glue the horn in the aileron. Repeat the procedure with the other wing panel.

Set the servos and ailerons to neutral, and tighten the grubscrews in the swivel pushrod connectors to clamp the pushrods. Apply a drop of thread-lock fluid to the grubscrews to prevent them working loose.

Cut off the projecting pushrod material using a pair of side-cutters.

The next step is to attach the wing to the fuselage; first fit both wing panels on the aluminium joiner tube, then place the wing on the fuselage, engaging the lugs at the leading edge in the slot in the former. The two plastic screws and flanged bushes can now be fitted at the trailing edge to hold the wing on the fuselage.
You will need to open up the holes in the wing panels. Glue the flanged bushes in the holes using a few drops of cyano.

The wing struts can be fitted for added authenticity; they have no load-bearing function. There are holes in the ends of the struts for the retaining screws; use a small drill to open them up.

Drill a 2 mm Ø hole on the underside of the fuselage at a point about 55 mm aft of the undercarriage recess, and centred on the chamfered area of the fuselage. Repeat on the other side of the fuselage, and fix the struts to the fuselage using 2.9 mm Ø self-tapping screws, as shown in the photograph.

The outboard end of the struts should now lie flat on the underside of the wings. Drill 2 mm Ø holes about 8 mm forward of the rear edge of the wing sheeting, and the same distance from the wing trailing edge (not the ailerons). Fit 2.9 mm Ø self-tapping screws to secure the outboard strut ends.

If you wish, you can fit supplementary wing struts and supports as shown in the next series of photos.

Assembling the BELLANCA
We recommend that you permanently connect 100 mm extension leads to receiver output sockets 2 and 5 for connecting the aileron servos.
Join the wing panels using the aluminium tube. Connect the aileron servo leads to the extension leads already plugged into the receiver. Fit the wing root lugs into the notch in the fuselage former, then secure the wing on the fuselage using the plastic retaining screws provided.

Fit the flight battery through the opening in the underside of the fuselage and connect it to the speed controller. Pack foam round the flight pack before fitting the battery compartment cover to secure it.

Balancing the BELLANCA
The completely equipped model, with the flight battery installed, should balance level at a point about 65 mm aft of the wing root leading edge, ideally with the nose inclined slightly down. If necessary, adjust the position of the flight battery, or fit nose or tail ballast, until the model balances at the stated point. Before flying the aircraft, set the transmitter trims to centre and ensure that all the control surfaces are exactly at centre (neutral).

Control surface travels for normal flying

Ailerons	8 mm up and down
Elevators	16 mm up and down
Rudder	20 mm right and left

We recommend that you set 50% Exponential on all channels at the transmitter.

Important:
When fitting and adjusting the various linkages you should ensure that they move freely, without binding, are able to move to their full extent - including trim travel - and are not obstructed mechanically at any point.
When you move the rudder stick to the right, the rudder should also deflect to the right (left stick: left rudder). Pull the elevator stick back towards you, and the elevator must deflect up (stick forward: elevator down). If you move the aileron stick to the right, the right aileron should rise, the left aileron fall. When you move the throttle stick forward, the motor should run at full power.

All that remains is to wish you many hours of pleasure flying your BELLANCA.

Yours - the ***Graupner*** team

Graupner

Réf. N° **9407**

BELLANCA

INSTRUCTIONS DE MONTAGE

Pour propulsion électrique alimentée par 2 éléments LiPo

Un ensemble R/C à 4 voies est nécessaire

Caractéristiques techniques

Envergure, env.	1250mm
Longueur du fuselage, env	930mm
Profil de l'aile	Demi symétrique
Profil du stabilisateur	Plat
Surface de l'aile, env.	25 dm²
Surface du stabilisateur, env.	5 dm²
Poids en ordre de vol, selon équipement, à partir d'env.	1100 g.
Différence de calage d'incidence	env. + 0,5°
Centre de gravité mesuré derrière le bord d'attaque de l'aile	env. 65mm

Avant propos

Le modèle BELLANCA GRAUPNER est un Trainer de voltige **superléger** aux formes élégantes. Une attention particulière a été apportée pour l'obtention d'un faible poids au décollage que se reflète sur les caractéristiques et les performances de vol. Ces caractéristiques de vol font du BELLANCA le modèle idéal pour débuter dans le pilotage des modèles sur trois axes. La voltige simple est possible. Grâce à la grande surface alaire et au profil utilisé, le modèle est doté de caractéristiques de vol neutres et stables. La structure du modèle est principalement fabriquée en balsa, avec des renforts en contre plaqué collés aux endroits nécessaires.

L'aile est démontable en deux parties de sorte que le modèle pourra être transporté dans un sac à dos sur un vélo. Le fuselage, l'aile, la dérive et le stabilisateur sont recouverts en film plastique de plusieurs couleurs. Peu de travaux sont nécessaires pour la finition, comme par ex. le collage de la dérive et du stabilisateur, le montage du support avec le moteur, le train d'atterrissage ainsi que l'installation R/C avec ses connexions.

Un ensemble R/C à 4 voies suffit pour le pilotage du modèle.

Attention: Ce modèle n'est pas un jouet !

Si vous n'avez encore aucune expérience avec ce genre de modèle, adressez-vous à un modéliste expérimenté qui pourra vous assister. Des blessures peuvent être

causées lorsque le modèle est utilisé sans connaissances préalables. Pensez à la sécurité et à votre santé !

Conseils de sécurité importants

Vous avez fait l'acquisition d'un kit de montage avec les accessoires correspondants qui vont vous permettre la réalisation d'un modèle radiocommandé. Le respect des instructions de montage et d'utilisation relatives au modèle ainsi que l'installation, l'utilisation et l'entretien des éléments de son équipement ne peuvent pas être surveillés par la Firme GRAUPNER. C'est pourquoi nous déclinons toute responsabilité concernent les pertes, les dommages ou les coûts résultants d'une mauvaise utilisation ou d'un fonctionnement défectueux. Tant qu'elle n'y a pas été contrainte par le législateur, la responsabilité de la Firme GRAUPNER n'est aucunement engagée pour les dédommagements (incluant les dégâts personnels, les cas de décès, la détérioration de bâtiments ainsi que le remboursement des pertes commerciales dues à une interruption d'activité ou à la suite d'autres conséquences directes ou indirectes) provenant de l'utilisation du modèle.
L'ensemble de sa responsabilité est en toutes circonstances et dans chaque cas strictement limitée au montant que vous avez réellement payé pour ce modèle.

L'utilisation du modèle se fait uniquement aux risques et périls de son utilisateur. Seule une utilisation prudente et responsable évitera de causer des dégâts personnels et matériels.

Les modèles motorisés de tous genres doivent être assurés avant leur utilisation. Contractez pour cela une assurance spéciale pour les modèles radiocommandés. Demandez à votre revendeur qui vous renseignera volontiers.
Ces conseils de sécurité devront être soigneusement conservés et remis à l'acheteur en cas de revente du modèle.

Conditions de garantie:

La garantie comprend la réparation gratuite ou l'échange des pièces présentant un défaut de fabrication ou de matière pendant une durée de 24 mois, à compter de la date de l'achat. Toutes autres réclamations sont exclues. Les frais de transport et d'emballage sont à la charge de l'acheteur. Nous déclinons toute responsabilité pour les détériorations survenues au cours du transport. Le retour au Service après Vente GRAUPNER, ou du Pays concerné doit être accompagné d'une description du défaut constaté et de la facture correspondante avec la date de l'achat. Le bénéfice de la garantie sera perdu lorsque le défaut de la pièce ou du modèle sera dû à un accident, à une manipulation incorrecte ou à une mauvaise utilisation.

Important! A lire avant de commencer la construction!

Même si vous avez déjà construit de nombreux modèles R/C, veuillez lire attentivement ces instructions et vérifier si les pièces contenues dans ce kit de montage sont complètes. Beaucoup d'efforts ont été faits pour rendre la construction la plus simple possible, sans pour autant nuire à la sécurité.

Conseils pour le film de recouvrement:

En raison des fortes variations climatiques (Température, humidité, etc…) le recouvrement en film plastique peut présenter des petits plis. Ceci est du à la nature de la construction en bois avec ce genre de recouvrement. Il pourra être retendu à

l'aide d'un séchoir électrique comme ceux utilisés en modélisme, en procédant comme suit:

Plis: Chauffer le film et le frotter avec un chiffon doux.
Aile déformée: Tordre légèrement l'aile dans le sens contraire à la déformation pour détendre le recouvrement et le retendre en appliquant l'air chaud.

Précaution! Ne pas appliquer plus de chaleur que nécessaire. Un fer à repasser trop chaud fera fondre le film et il en résultera un trou!

Ce modèle largement préfabriqué ne nécessite encore que peu de temps pour sa finition. Mais les travaux restants sont importants et devront être effectués avec soin. De leur parfaite exécution dépendront la solidité finale prévue pour le modèle et ses performances de vol; c'est pourquoi il conviendra de travailler avec patience et précision!

Lorsque des vis parker devront être filetées dans du bois, elles seront bloquées contre tout risque de desserrage avec de la colle blanche: injecter la colle dans le perçage et fileter la vis.

Conseils pour l'utilisation du BELLANCA
Avant de tenter la première mise en service, les instructions de montage et d'utilisation devront être attentivement lus. Vous être seul responsable de la sécurité d'utilisation de votre modèle R/C. Les jeunes gens en dessous de 14 ans devront effectuer les assemblages et utiliser le modèle sous la surveillance d'un adulte familiarisé avec les particularités et les dangers possibles que peut présenter un modèle R/C.
Ces instructions d'utilisation devront être conservées avec soin afin de pouvoir les remettre à l'utilisateur suivant en cas de vente du modèle. Demandez à votre revendeur les mesures de sécurité à prendre avec l'utilisation d'un modèle R/C, il vous renseignera volontiers.

Les modèles d'avions R/C sont des appareils pouvant être dangereux et qui exigent de leur utilisateur une grande compétence et la conscience de sa responsabilité.

Un modèle réduit volant est comparable à un véritable aéronef pour lequel toutes les dispositions légales doivent être prises; la possession d'une assurance est obligatoire.

Il conviendra d'utiliser exclusivement les éléments fournis dans la boite de construction ainsi que les accessoires d'origine Graupner et les pièces détachées conseillées. Si un seul composant de la propulsion est remplacé, une parfaite sécurité de fonctionnement de peut plus être assurée et peut entraîner la perte du bénéfice de la garantie.

Utilisez toujours des connecteurs adaptés entre-eux avec sécurité contre les inversions de polarité. Tous les conducteurs de courant, les connexions ainsi que les batteries de confection personnelle devront être isolés contre les court-circuits.

Ne combinez jamais des connecteurs différents, par ex. des contacts en tôle avec des contacts dorés, car ici aucune sécurité de fonction ne pourra être garantie.
Avec l'utilisation des commutateurs et des régulateurs assurant l'alimentation de la réception, utilisez uniquement des connecteurs Graupner à contacts dorés.
Evitez les court circuits et les inversions de polarité.
Par la forte énergie emmagasinée par les batteries LiPo, il existe un danger d'explosion et d'incendie.

Un modèle volant R/C ne peut évoluer correctement que s'il a été construit et réglé conformément aux instructions de montage et seule une utilisation prudente et responsable évitera de provoquer des dommages matériels ou corporels. Le pilotage sûr d'un modèle réduit n'est possible qu'après un entraînement ou un écolage appropriés.
Le fabricant n'a cependant aucune possibilité d'influencer la construction et l'utilisation d'un modèle de sa production. C'est pourquoi nous attirons ici l'attention sur les dangers représentés en dégageant toute responsabilité.

Faites-vous assister par un modéliste expérimenté, ou inscrivez-vous dans une association ou dans une école de pilotage. Consultez en outre votre revendeur et la Presse spécilisée. Le mieux est de faire partie d'un club d'aéromodélisme pour pouvoir voler sur un terrain autorisé.

Les colles et les peintures contiennent des solvants qui dans certaines conditions peuvent être nocifs pour la santé. Pour cette raison, observez impérativement le mode d'emploi et les avertissements indiqués par le fabricant correspondant.

L'utilisateur doit être en pleine possession de ses facultés physiques et mentales. Comme pour la conduite des automobiles, le pilotage des modèles volants sous l'effet de l'alcool ou de la drogue n'est pas autorisé.

Avant de faire voler votre modèle, informez tous les passants et les spectateurs sur les dangers qu'il peut présenter et demandez-leur de se tenir à une distance de sécurité d'au moins 5 m derrière le champ de rotation de l'hélice.

Tenez-vous à une distance de sécurité suffisante de personnes ou d'objets; ne survolez jamais de personnes à basse altitude et ne volez jamais dans leur direction.

Un modèle volant R/C ne doit voler que par des températures extérieures comprises entre – 5° à + 35°C. Des températures extrêmes peuvent conduire par ex. à une modification de la capacité des accus, des propriétés des matériaux et de la résistance des collages.

Chaque modéliste doit se comporter de façon à ce que l'ordre et la sécurité publiques, vis-à-vis des autres personnes et des biens, ainsi que l'activité des autres modélistes ne soient pas mis en danger, ni perturbés.

Ne faites jamais voler votre modèle à proximité des lignes à haute tension, dans les zones industrielles, les agglomérations, sur les voies publiques, les places, dans les cours d'école, les parcs et les aires de jeux, etc…

Les avertissements donnés devront être impérativement respectés. Leur non observation peut conduire à de sérieux dommages et dans les cas extrêmes à des blessures graves.

Les hélices et en général toutes les pièces mécaniques entraînées par un moteur présentent un danger de blessures permanent et ne doivent être touchées par aucune partie du corps! Une hélice tournant à haut régime peut par ex. couper un doigt!

Ne vous tenez jamais dans le champ de rotation d'une hélice! Une pièce peut se détacher et être éjectée à haute vitesse avec une forte inertie et vous toucher, ou une tierce personne. Veillez également à ce qu'aucun objet quelconque vienne en contact avec l'hélice en rotation.

Le blocage de l'hélice par un objet quelconque doit absolument être exclu.

Veillez également aux vêtements flottants tels qu'écharpe ou cravate, etc…qui peuvent être aspirés et s'enrouler sur l'hélice.

Avant chaque utilisation, vérifiez le modèle et toutes les pièces qui y sont rattachées (par ex. hélice, réducteur, éléments R/C, etc…) pour détecter une possible détérioration. Ce n'est qu'après avoir remédié à tous les défauts éventuels que le modèle pourra être mis en vol.

Assurez-vous que la fréquence que vous utilisez est libre avant de mettre votre émetteur en contact! Une perturbation peut toujours se produire pour une cause inconnue, sans prévenir! Le modèle devient alors incontrôlable et livré à lui-même! Ne laissez pas votre émetteur sans surveillance pour éviter une manipulation par un tiers.

Ne mettez le moteur électrique en contact que lorsque rien ne se trouve dans le champ de rotation de l'hélice. Faites tourner le moteur électrique avec l'hélice montée uniquement lorsqu'il est solidement fixé dans le modèle.

La position du modèle doit être nettement identifiable durant tout le vol pour garantir un pilotage sûr. Si vous remarquez l'influence d'une perturbation durant le vol, préparez-vous immédiatement à atterrir pour des raisons de sécurité. Durant le départ et le processus d'atterrissage, le terrain doit être libre de toute personne et d'obstacle.

Veillez toujours au bon état de charge des accus, car autrement le parfait fonctionnement de l'ensemble R/C ne peut être garanti.
N'utilisez jamais de batteries échauffées, défectueuses ou détériorées. Observez les prescriptions d'utilisation indiquées par le fabricant des batteries

Avant chaque vol, effectuez une vérification complète du bon fonctionnement de l'installation R/C ainsi que du modèle et faites un essai de portée.
Pour faire un essai de fonctionnement du moteur, assurez-vous d'abord que l'organe de commande soit sur la position COUPE sur l'émetteur. Mettez ensuite d'abord l'émetteur en contact, ensuite la réception pour éviter un démarrage involontaire du moteur. Procédez inversement pour couper le contact ; d'abord celui de la réception, ensuite celui de l'émetteur.
Vérifiez si les gouvernes se déplacent dans le sens correspondant des manches de commande.

Ces conseils mettent en évidence la diversité des dangers pouvant résulter d'une manipulation incorrecte et irresponsable. Leur observation permettra de pratiquer en toute sécurité ce loisir créatif et éducatif que représente l'aéromodélisme.

Instructions et avertissements pour l'utilisation des accus LiPo

Pour l'utilisation des accus LiPo, relevez les conseils généraux donnés sur l'étiquette jointe aux packs d'accus.

Avertissements généraux
Les accus ne devront pas être jetés au feu ni être incinérés. Les éléments ne devront pas non plus être trempés dans des liquides, comme l'eau, l'eau de mer, etc... Tout contact avec des liquides du même genre doit être évité.
Les éléments seuls et les packs d'accus ne sont pas des jouets et pour cette raison, ils devront être conservés hors de la portée des enfants.
Ne jamais démonter un accu LiPo sous peine de provoquer un court-circuit interne. Un dégagement de gaz, une mise à feu, une explosion ou un autre problème peuvent s'ensuivre.
L'électrolyse et ses vapeurs contenues dans les accus LiPo sont nocives pour la santé. Eviter tout contact direct avec l'électrolyse. En cas de contact avec la peau, les yeux ou toute autre partie du corps, se rincer abondamment à l'eau fraîche et consulter ensuite un médecin.
Les accus incorporés dans un appareil devront être retirés de celui-ci lorsqu'il n'est pas utilisé. Couper toujours l'appareil après son utilisation pour éviter une décharge profonde. Charger toujours régulièrement les accus. Charger les accus sur une base non inflammable, résistante à la chaleur et non conductrice !
Les accus LiPo profondément déchargés sont défectueux et ne devront plus être utilisés !
Important : Les accus et les appareils électroniques usagés ne devront pas être jetés dans une poubelle domestique, mais dans un container spécialement réservé à leur récupération pour le recyclage. Renseignez-vous auprès de l'administration de votre commune.

Durant les assemblages
Les éléments R/C ainsi que les transmissions de gouverne devront être installés au cours des stades de montage correspondants. Un montage ultérieur ne serait que très difficile, voire impossible !

Les instructions de montage
Elle sont- rédigées en grande partie dans l'ordre des assemblages à effectuer. Les conseils qui vont suivre donnent encore quelques explications supplémentaires.

Quelques déviations dans l'ordre indiqué pour les assemblages pourront être décidées sur initiative personnelle.

Notez qu'un couteau à balsa, les épingles, les fils métalliques fins, etc… sont coupants et pointus et peuvent facilement provoquer des blessures.

Veillez à ce que les jeunes enfants n'aient pas accès aux outils, aux colles ou aux peintures.

Utilisez les colles contenant un solvant dans un local bien aéré.

Jetez les restes de colle et de peinture dans un container spécial réservé à cet usage.

Une surface de travail largement dimensionnée est toujours avantageuse pour tous les travaux de bricolage.

Si vous n'avez encore que peu d'expérience en modélisme, faites-vous montrer les travaux difficiles à exécuter par un modéliste expérimenté.

Règles du comportement
Ne faites **jamais** voler votre modèle sur les voies publiques, les routes et les places, ou à proximité des habitations et des lignes à haute tension.

Ne faites pas voler le BELLANCA dans une nature protégée. Prenez en considération les lieux où vivent les animaux et les plantes.

Les arbres et les buissons servent de nids et d'habitats aux oiseaux.

Ne mettez **jamais** en danger les animaux, les spectateurs ou les autres pilotes

Equipement R/C pour BELLANCA: L'équipement minimum suivant est conseillé :
1 Ensemble R/C X-412 dans la bande des 41 MHz, Réf. N°4714.41 ou un ensemble mx-16 iFs, Réf. N°23000.

4 Servos C 271	Réf. N°5107
1 Micro récepteur R 700	Réf. N°7051.41
2 Cordons de rallonge	Réf. N°3935.11
2 Cordons de rallonge	Réf. N°3935.18

Pour le chargeur correspondant, voir dans le catalogue général FS.

Propulsion électrique et accessoires

1 COMPACT 3452 7,4 V	Réf. N°7738
1 Régulateur de vitesse COMPACT CONTROL 25	Réf. N°7221
1 Pack d'accus LiPo	Réf. N°7649.2
1 Hélice SLOW FLY PROP	Réf. N°29845.25.12

1 Bande à crampons Réf.N°3368.1

Ce modèle est très largement et remarquablement préfabriqué. Le capot moteur en fibre de verre est livré dans le kit de montage. Si nécessaire, repassez d'abord au fer les raccordements du film de recouvrement sur l'ensemble des pièces en bois, particulièrement sur les bords et au niveau des charnières. Il est conseillé de recoller complètement toutes les faces sur lesquelles seront collées les charnières des gouvernes avec du ruban Tesafilm cristal, parce que dans certaines conditions d'humidité, le film de recouvrement peut se soulever et se décoller sur de tels endroits

Matériel et outils nécessaires

Foret de Ø 1,5 mm	Par ex. Réf. N°574.1,5
Foret de Ø 2,0 mm	Par ex. Réf. N°574.2
Tournevis cruciforme et à lame	Par ex. Réf. N°810
Tournevis six pans	Par ex. Réf. N°5735.1,5

Colles

Colle blanche, par ex. UHU coll, Réf. N°958.60
UHU hart, par ex. Réf. N°534.35
Colle seconde fluide, par ex. Réf. N°5822

Les assemblages du BELLANCA

Commencez les assemblages lorsque vous serez familiarisé avec les pièces et les différents stades de montage. Si l'une des pièces fait l'objet d'une réclamation, consultez votre revendeur également avant de commencer les assemblages.

Le fuselage

Insérer et coller les quatre écrous spéciaux sur la face arrière du couple moteur avant, comme monté sur la photo.

Coller le support moteur ainsi préparé avec une bonne application de colle dans les ouvertures du couple avant. Veillez à ce que l'ensemble repose totalement sur le couple avant.

Relier le régulateur de vitesse au moteur. Vérifier le sens de rotation de ce dernier, sans monter l'hélice ; voir aussi les instructions pour le moteur et le régulateur.

Fixer le moteur sur le support avec les vis fournies. Introduire le régulateur au travers de l'ouverture dans le couple avant ; bloquer les vis avec du freine filet.

La capot moteur pourra maintenant être fixé ; il devra être aligné de façon à ce qu'il subsiste un espace d'env. 1,5mm entre l'embase du cône d'hélice et sa face avant.

Les bandes dé décoration sur le capot moteur et sur le recouvrement du fuselage doivent exactement se raccorder.

Monter l'hélice avec le cône sur l'arbre du moteur, comme montré sur les photos suivantes ; placer l'embase du cône et l'hélice et les bloquer sur l'arbre avec la rondelle plate et l'écrou six pans.

Fixer l'embout sur l'embase du cône d'hélice avec les vis fournies ; les ouvertures pour le passage de l'hélice devront éventuellement être rectifiées.

Le train d'atterrissage
Percer un trou à env. 8mm du bord inférieur et au milieu du passage de la roue dans les carénages de roue pour le passage de l'axe de celle-ci.

Visser les carénages avec les roues sur les jambes du train d'atterrissage avec les vis M3, comme montré sur les photos suivantes. .

En collant las bague en bois, veiller à ce que la roue ne soit pas collée sur l'axe.
En fixant les carénages de roue sur les jambes du train d'atterrissage, veiller à ce qu'ils forment un angle droit avec celles-ci.

Pour fixer les deux jambes du train d'atterrissage sous le fuselage, le recouvrement du logement de l'accu devra être retiré

Les deux jambes du train d'atterrissage seront fixées sous le fuselage chacune avec une vis M3 et une vis parker à tête cylindrique.
Les deux jambes devront être fixée avec un pinçage d'env. 3°.

Bloquer les vis M3 avec du freine filet UHU et les vis parker à tête cylindrique avec de la colle à bois UHU.

Dérive et stabilisateur
Tâter avec les doigts les fentes dans le fuselage pour le passage du stabilisateur et dégager le film de recouvrement avec la panne d'un fer à souder chaud, ou avec un couteau à balsa.

Introduire maintenant le plan fixe du stabilisateur dans les fentes et l'aligner de façon à ce qu'il dépasse sur une longueur égale de chaque côté du fuselage et que son bord arrière forme un angle droit avec l'axe longitudinal de ce dernier.
Reporter le contour du fuselage sur le dessus et le dessous du plan fixe avec un crayon feutre.

Découper le film de recouvrement sur une surface un peu plus faible que celle délimitée avec un couteau à balsa ou avec la panne d'un fer à souder chaud, guidés par un réglet métallique
Veiller à ne pas entamer le bois en dessous !

Le plan fixe du stabilisateur pourra maintenant être à nouveau introduit dans les fentes du fuselage et aligné comme précédemment décrit, puis il sera fixé contre tout risque de déplacement avec des épingles.

Coller maintenant le plan fixe dans le fuselage en faisant couler soigneusement de la colle seconde fluide le long des bords.

Coller les charnières jusqu'à leur moitié dans les moitiés de la gouverne de profondeur avec de la colle seconde fluide.

Ceci se fera au mieux en introduisant les charnières sur env. 1mm dans les moitiés de la gouverne, en appliquant de la colle seconde sur le dessus et le dessous, puis en les enfonçant ensuite rapidement jusqu'à leur moitié. Après la prise de la colle, répéter la même opération pour coller la partie dépassante des charnières dans le plan fixe du stabilisateur. Il devra subsister un espace d'env. 0,5mm entre la gouverne et le plan fixe.

Après le séchage de la colle, les guignols seront collés dans les fentes sur les deux moitiés de la gouverne de profondeur.

Découper les fentes avec un couteau à balsa, comme monté sur la photo. Insérer et aligner les guignols de façon à ce qu'ils aient la même position à droite et à gauche, c'est-à-dire que le trou de connexion pour la chape doit être à la même distance du point d'articulation de chaque côté.
Tâter avec les doigts les deux sorties des tringleries de profondeur et les dégager avec un couteau à balsa.

Introduire les deux tringleries dans les gaines, visser les contre écrous et les chapes M2 et connecter ces dernières sur le trou extérieur des guignols.

Dégager maintenant les fentes dans le fuselage pour le plan fixe de dérive et pour la charnière inférieure de la gouverne de direction avec un couteau à balsa, ou avec la panne d'un fer à souder chaud.

Coller les charnières dans la gouverne de direction et ensuite dans le plan fixe comme il a déjà été décrit pour le stabilisateur.

Introduire la dérive dans la fente du fuselage de façon à ce qu'elle repose totalement sur toute sa base.

Dans cette position, reporter le contour du fuselage sur le plan fixe avec un crayon feutre. Découper le film de recouvrement sur une surface un peu plus faible que celle délimitée avec un couteau à balsa ou avec la panne d'un fer à souder chaud, guidés par un réglet métallique

Coller le plan fixe dans le fuselage en vaillant à ce que la charnière inférieure soit également collée.

Après le séchage de la colle, tâter la fente pour le guignol de la gouverne et la dégager avec un couteau à balsa, puis coller le guignol.

Introduire la tringlerie dans la gaine, visser la chape et la connecter sur le guignol de la gouverne de direction, comme il a déjà été décrit pour la gouverne de profondeur.
Les deux servos seront maintenant fixé dans la platine avec les vis fournies parmi leurs accessoires.

Les trous correspondants dans les palonniers seront repercés à Ø 2 mm pour le montage des deux raccords de tringlerie qui doivent pouvoir pivoter librement, sans jeu notable et les vis pointeau seront bloquées avec du freine filet.

Pour le montage du palonnier sur les servos, ces derniers devront d'abord être mis en position neutre ; pour cela, l'ensemble R/C sera mis provisoirement en service.
Les deux palonniers pourront maintenant être montés sur les servos de façon à ce que les tringleries puissent être introduites en même tems dans le perçage transversal des raccords de tringlerie. Avec les servos et les gouvernes en position neutre, les tringleries seront bloquées dans les raccords de tringlerie et dans le raccord DUO avec les vis pointeau et du freine filet. Couper la longueur excédentaire des tringleries avec des pinces coupantes.

Le récepteur sera fixé dans le fuselage devant les servos, avec des colliers d'attache ou des colliers à crampons

L'aile
Montage des servos dans les deux panneaux d'aile
Coller les charnières jusqu'à leur moitié dans les volets d'ailerons.

Après le séchage de la colle, coller la partie dépassante des charnières dans les fentes des panneaux d'aile.

Rallonger le cordon des deux servos d'ailerons avec le cordon de rallonge correspondant. Fixer les prises contre tout risque de déconnexion ; ceci peut se faire avec de la gaine thermo rétractable, du ruban adhésif ou de la colle seconde.

Fixer les servos d'ailerons dans les supports avec les vis fournies parmi leurs accessoires.

Des raccords de tringlerie devront être montés sur le palonnier des servo pour la fixation des tringleries d'ailerons. Pour cela, les trous dans les palonniers devront être repercés en correspondance.

Les écrous des raccords de tringlerie devront être bloqués avec du freine filet UHU.

Enfiler maintenant le cordon des servos dans les deux panneaux d'aile de façon à ce qu'ils sortent par le trou à côté de la nervure d'emplanture.

Fixer les supports des servos dans les panneaux d'aile avec les vis fournies. Percer les trous correspondants de Ø 1,5 mm pour les vis de fixation.

Tâter les fentes pour les guignols d'ailerons et les dégager avec un couteau à balsa.

Connecter l'extrémité conte coudée des tringleries d'ailerons sur le trou extérieur des guignols

En collant les guignols, les tringleries seront introduites en même tems dans le perçage transversal des raccords de tringlerie.

Avec les servos et les volets d'ailerons en position neutre, bloquer les tringleries dans les raccords avec les vis pointeau et du freine filet UHU.

Couper la longueur excédentaire des tringleries avec des pinces coupantes.

Pour le montage de l'aile sur le fuselage, assembler les deux panneaux au moyen du tube d'aluminium et la poser dessus de façon à ce que les languettes à l'avant des nervures d'emplanture s'engagent dans les rainures du couple. L'aile sera ensuite fixée sur le fuselage au moyen des deux vis en plastique et des douilles à collerette. Pour cela, les perçages dans les panneaux d'aile devront être dégagés. Les douilles à collerettes seront collées dans les perçages avec un peu de colle seconde.

Les mâts d'aile seront montés pour l'enjolivement du modèle, mais ils ne remplissent aucune fonction. Les extrémités des mâts sont percées pour les vis de fixation ; dégager ces perçages avec un foret. .

Un trou de Ø 2mm sera percé à env. 55mm derrière les jambes du train d'atterrissage pour la fixation des mâts sous le fuselage. Les mâts seront fixés avec une vis parker Ø 2,9 mm (Voir la photo).

Un trou de Ø 2mm sera également percé aux emplacements sur lesquels les mâts reposent sous l'aile, à env. 8mm devant le bord arrière du coffrage et devant le bord de fuite de l'aile (non de celui des volets d'ailerons), puis les mâts seront fixés avec les vis parker Ø 2,9 mm.

Des contres fiches peuvent être ajoutés aux mâts d'aile, comme montré sur les photos suivantes.

Assemblage du BELLANCA

Pour le raccordement des deux servos d'ailerons, il est conseillé de connecter un cordon de rallonge de 1090mm de longueur sur les sorties de voie correspondantes du récepteur (2 et 5).
Assembler les panneaux d'aile au moyen du tube d'aluminium, relier les servos d'ailerons aux cordons de rallonge, introduire l'aile par les deux languettes sur les nervures d'emplanture dans les ouvertures du couple et la fixer sur le fuselage avec les vis en plastique.

L'accu de propulsion sera introduit par l'ouverture dans le fond du fuselage et maintenu en place par du caoutchouc mousse et le couvercle de fermeture.

Centrage du BELLANCA

Soutenir le modèle sous l'aile, de chaque côté du fuselage, sur un point situé à env. 65mm derrière le bord d'attaque de l'aile. Avec un centrage correct, le modèle doit se tenir en équilibre avec le nez du fuselage penchant légèrement vers le bas. Le centrage correct sera obtenu si nécessaire par le déplacement de l'accu de propulsion ou par le collage d'un lest en plomb.
Avant le premier vol, toutes les gouvernes devront être réglées exactement en position neutre avec les leviers de trim sur l'émetteur.

Débattements des gouvernes pour le vol normal

Ailerons	8mm vers le haut et v ers le bas
Profondeur	16mm vers le haut et vers le bas
Direction	20mm vers la droite et vers la gauche

Il est conseillé de régler dans l'émetteur une valeur d'exponentiel de 50%.

Important:
Lors du montage des tringleries, veillez à ce qu'elles puissent se mouvoir librement sur toute la course du servo, incluant le trim, sans être limitées mécaniquement.
En déplaçant le manche de commande de direction vers la droite, la gouverne de direction doit se braquer vers la droite (et vers la gauche, à gauche). En tirant le manche de commande de profondeur vers l'arrière (à soi), la gouverne de profondeur soit se soulever (et en la poussant vers l'avant, s'abaisser). En déplaçant le manche de commande des ailerons vers la droite, le volet droit doit se soulever et le gauche s'abaisser. En poussant le manche de commande des gaz en avant, le moteur doit tourner à pleine puissance et être coupé en le tirant vers l'arrière.

Il nous reste à vous souhaiter beaucoup de plaisir avec les vols de votre BELLANCA!

Votre équipe ***Graupner*****!**

.